



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO

ROZILMA SOARES BAUER

**INTERDISCIPLINARIDADE NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE MICROBIOLOGIA
NOS CURSOS BACHARELADOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E ENFERMAGEM**

São Luís
2026

ROZILMA SOARES BAUER

**INTERDISCIPLINARIDADE NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE MICROBIOLOGIA
NOS CURSOS BACHARELADOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E ENFERMAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação – PPGE, Mestrado Profissional em Educação, da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Formação de Professores e Práticas Educativas.

Orientadora: Profa. Dra. Fabíola de Jesus Soares Santana.

São Luís

2026

Bauer, Rozilma Soares.

Interdisciplinaridade na prática pedagógica de microbiologia nos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem / Rozilma Soares Bauer. – São Luís - MA, 2026.

81 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2026.

Orientadora: Profa. Dra. Fabíola de Jesus Soares Santana.

1. Interdisciplinaridade. 2. Práticas pedagógicas. 3. Microbiologia. 4. Formação de professores. 5. Ensino Superior. I. Título.

CDU: 579:37.011.3-051

ROZILMA SOARES BAUER

**INTERDISCIPLINARIDADE NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE MICROBIOLOGIA
NOS CURSOS BACHARELADOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E ENFERMAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação – PPGE, Mestrado Profissional em Educação, da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em: 29 / 05 / 2026

BANCA EXAMINADORA



Documento assinado digitalmente
FABIOLA DE JESUS SOARES SANTANA
Data: 11/06/2026 09:17:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Fabíola de Jesus Soares Santana
Universidade Estadual do Maranhão
Presidente da Banca



Documento assinado digitalmente
ANA LUCIA CUNHA DUARTE
Data: 10/06/2026 07:45:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Ana Lúcia Cunha Duarte
Membro interno



Documento assinado digitalmente
ILKA MARCIA RIBEIRO DE SOUZA SERRA
Data: 10/06/2026 17:14:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Ilka Márcia Ribeiro dos Santos Serra
Membro externo
(PROFEI/UEMA)

Dedico este trabalho aos meus pais, João Roque Soares e Zilda Jovita Soares (*in memoriam*), por todo o empenho, a luta e a dedicação à educação de suas filhas, Rozilma Soares Bauer (autora) e Rosemary Soares Ribeiro (irmã), razão maior de suas existências. Dedico-o também aos alunos de Microbiologia dos cursos de Enfermagem e Ciências Biológicas do Campus Bacabal, cujos entusiasmo, curiosidade e vivacidade impulsionaram meu desejo de superar dificuldades e buscar formação profissional contínua. Espero, com isso, contribuir para o desenvolvimento intelectual e profissional de docentes e discentes desses cursos, por meio de um ensino cada vez mais dinâmico, interdisciplinar e relevante para o enfrentamento dos desafios contemporâneos. Que essas práticas pedagógicas se traduzam em oportunidades de aprendizagem capazes de transformar o conhecimento em ação e impacto positivo em suas vidas e na sociedade.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força, sabedoria e resiliência concedidas ao longo dessa trajetória, permitindo-me enfrentar os desafios com fé e determinação;

Ao reitor da UEMA, Prof. Dr. Walter Canales de Sant'Ana, e ao vice-reitor Prof. Dr. Paulo Catunda, pelo incentivo à pesquisa e compromisso com a excelência acadêmica;

Ao ex-reitor Prof. Dr. Gustavo Pereira Costa, pela lealdade e compromisso com a educação, bem como pelo apoio e amizade ao longo de minha caminhada na Universidade Estadual do Maranhão;

À minha orientadora, Profa. Dra. Fabíola de Jesus Soares Santana, por sua dedicação, amizade, parceria e rigor acadêmico, que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho;

À minha irmã, Rosemary Soares Ribeiro, pelo apoio incondicional, sempre presente nos momentos mais desafiadores de minha vida;

Ao meu esposo, Willy Bauer, por suportar a solidão nos momentos difíceis, pelo incentivo, contribuições e companheirismo durante essa trajetória;

Aos meus filhos, Wernher Max Bauer, Vivian Bauer e Markus Phillyp Bauer, pela inspiração e apoio silencioso, que me motivam a seguir adiante;

Às minhas netas, Liv Lucas Bauer, Beatriz Bauer de Paula e Sophie Bauer de Paula, cujas existências iluminam minha vida e renovam minha esperança no futuro. É por vocês!

À professora Marília de Carvalho Cerveira, por sua valiosa contribuição com sugestões e referencial teórico para este trabalho; muito grata!

Aos professores dos Cursos Bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem do Campus Bacabal, pela convivência acadêmica e contribuições para esta pesquisa;

À coordenadora atual do mestrado, Prof^a Dr.^a Ana Patrícia Sá Martins, à ex-coordenadora Prof^a Dr.^a, Ana Lúcia Cunha Duarte, aos professores e colegas da turma, pelo compartilhamento de conhecimentos, reflexões e parceria que enriqueceram esta jornada acadêmica;

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, expresso minha mais profunda gratidão.

“Confia no Senhor de todo o teu coração e não te estribes no teu próprio entendimento. Reconhece-o em todos os teus caminhos, e Ele endireitará as tuas veredas”.

(Provérbios 3:5–6).

RESUMO

Entre os princípios filosóficos e técnico-metodológicos preconizados na construção do Projeto Pedagógico Institucional da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, está a garantia do padrão de qualidade da formação educacional e profissional, cuja ênfase está na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, interdisciplinaridade e flexibilização curricular como processos de construção de conhecimento e práticas pedagógicas inovadoras. Diante disso, este trabalho apresenta como objetivo principal: Propor estratégias e ações metodológicas interdisciplinares para a prática pedagógica do componente curricular microbiologia nos Cursos Bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem. Para isso, inicialmente abordam-se os conceitos e as concepções de interdisciplinaridade na visão de vários autores com a finalidade de dar maior clareza ao objeto de estudo. Para tanto, utilizou-se como procedimento metodológico entrevista semiestruturada com a Técnica de Associação Livre das Palavras (TALP) para a identificação da percepção dos professores dos referidos cursos sobre a palavra indutora “interdisciplinaridade” a partir da Teoria das Representações Sociais de Serge Moscovici, associada à Teoria do Núcleo Central, de Jean-Claude Abric. Ademais, foi realizada a análise dos documentos institucionais norteadores da prática pedagógica nessa instituição, tais como: documentos de criação dos cursos, Projeto Pedagógico Institucional (PPI), Projeto Pedagógico dos Cursos (PPC) de Enfermagem e Ciências Biológicas, planos de ensino da disciplina Microbiologia, além de outros como: Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos e Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação segundo INEP, que fazem referência à adoção da interdisciplinaridade como princípio da prática pedagógica do professor. A análise dos resultados da pesquisa com os professores revela que: embora a interdisciplinaridade seja reconhecida como um princípio essencial nos documentos norteadores, as representações sociais dos docentes ainda evidenciam uma compreensão predominantemente teórica e polissêmica, com dificuldades na transposição para a prática pedagógica cotidiana. O núcleo central das representações evidenciou a palavra ‘conhecimento’ como mais evocada pelos professores, mas seguida periféricamente pelas palavras, interação, integração e troca, evidenciando que suas concepções estão fortemente ligadas à ideia de ‘conexão de saberes’ mas carecem de estratégias metodológicas sistematizadas para que aconteça a implementação desse diálogo na prática do componente curricular

Microbiologia. Para responder essa lacuna, elaborou-se como Produto Técnico Tecnológico dessa dissertação, Propostas Pedagógicas Interdisciplinares para o Ensino de Microbiologia, no formato digital. Conclui-se que o referido produto oferece subsídios para a superação do ensino fragmentado, promovendo uma formação acadêmica mais integrada e sintonizada com as demandas profissionais contemporâneas nos referidos cursos.

Palavras-chave: Microbiologia; interdisciplinaridade; formação de professores; ensino superior; práticas pedagógicas.

ABSTRACT

Among the philosophical and technical-methodological principles advocated in the development of the Institutional Pedagogical Project of the State University of Maranhão (UEMA) is the assurance of high-quality educational and professional training, with an emphasis on the inseparable link between teaching, research, and extension; interdisciplinarity; and curricular flexibility as processes for building knowledge and fostering innovative pedagogical practices. The main objective of this study is to develop an interdisciplinary methodological proposal for a more up-to-date and innovative pedagogical practice in the Microbiology curriculum component of the Bachelor's Degree Programs in Biological Sciences and Nursing. To this end, the study first addresses the concepts and conceptions of interdisciplinarity from the perspective of various authors to provide greater clarity regarding the object of study. The methodological procedure employed was a structured interview using the Free Word Association Technique (FWAT) to identify the perceptions of professors in these programs regarding the trigger word "interdisciplinarity," based on Serge Moscovici's Theory of Social Representations, associated with Jean-Claude Abric's Central Nucleus Theory. The institutional documents, that guide teaching practices at this institution, such as: course establishment documents, the Institutional Pedagogical Project (PPI), the Pedagogical Project for the Nursing and Biological Sciences Courses (PPC), teaching plans for the Microbiology course, as well as others such as: the National Curriculum Guidelines for Courses and the Undergraduate Course Evaluation Tool according to INEP, which refer to the adoption of interdisciplinarity as a principle of teaching practice, were analyzed. Analysis of the research results with the teachers reveals that: although interdisciplinarity is recognized as an essential principle in the guiding documents, the teachers' social representations still reveal a predominantly theoretical and polysemic understanding, with difficulties in translating this into everyday pedagogical practice. The core of these representations highlighted the word 'knowledge' as the most frequently mentioned by teachers, but followed peripherally by the words interaction, integration, and exchange, indicating that their conceptions are strongly linked to the idea of 'uniting knowledge,' yet lack systematized methodological strategies to implement this dialogue in the practice of the Microbiology curriculum component. To address this gap, a Digital Guide with Interdisciplinary Pedagogical Proposals for the Teaching of Microbiology was developed as the

Technological Product of this dissertation.

Keywords: Microbiology; interdisciplinarity; teacher education; higher education; teaching practices.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Principais definições a respeito da interdisciplinaridade (segundo a área temática)	23
Figura 1 – Foto da UEMA - Campus Bacabal	42
Figura 2 – Momento de aplicação individual da TALP	44
Figura 3 – Foto com docentes que participaram da TALP	45
Quadro 1 – Quadro de Vergés - Configuração Estrutural da Representação Social da Interdisciplinaridade	47
Figura 4 – Representação visual do Quadro 1	47
Gráfico 2 – Documentos norteadores da prática pedagógica. Bacabal, Maranhão, Brasil. 2025	53
Quadro 2 – Quadro de Análise Documental sobre Interdisciplinaridade (Método de Bardin (2016), Bacabal - MA, Brasil, 2025	56

LISTA DE SIGLAS

SIDA - Síndrome da Imunodeficiência
Adquirida ABNT – Associação Brasileira de
Normas Técnicas CP – Comitê de Ética em
Pesquisa
DCN – Diretrizes Curriculares
Nacionais ENEM – Exame
Nacional do Ensino Médio IES –
Instituições de Ensino Superior
INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
FIOCRUZ – Instituto Oswaldo Cruz
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
Brasileira MA – Maranhão
ME – Ministério da Educação
OMS – Organização Mundial de
Saúde PPC – Projetos
Pedagógicos de Cursos PPG –
Programa de Pós-Graduação
PPGE – Programa de Pós-Graduação em
Educação PDI – Projeto de
Desenvolvimento Institucional SRAS –
Síndrome Respiratória Aguda Severa
TALP – Técnica de Associação Livre de
Palavras TCLE – Termo de Consentimento
Livre e Esclarecido UEMA – Universidade
Estadual do Maranhão

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	A INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO: conceito, concepções e práticas pedagógicas	19
2.1	Concepções de interdisciplinaridade e conhecimento interdisciplinar	20
2.2	A interdisciplinaridade na prática pedagógica de microbiologia no Brasil	24
3	FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS	27
3.1	Representações sociais: teorias, o que são, como e por que são criadas?	27
3.2	Teoria do Núcleo Central e a Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP)	30
3.3	Análise do conteúdo: princípios e técnicas	31
3.4	A interdisciplinaridade constante nos documentos norteadores nos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem	34
3.4.1	O que dispõem as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem sobre interdisciplinaridade?	34
3.4.2	Como a interdisciplinaridade é prevista e concebida no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UEMA, nos Projetos Pedagógicos dos Cursos e no Instrumento de Avaliação dos Cursos de Graduação?	36
4	PERCURSO METODOLÓGICO	40
4.1	Delineamento da pesquisa	40
4.2	Caracterização do campo de estudo	41
4.3	Sujeitos, seleção e coleta de dados	43
4.4	Aspectos éticos	45
5	ANÁLISES, RESULTADOS E DISCUSSÕES	46
5.1	O que pensam os professores sobre interdisciplinaridade: resultados da aplicação da TALP	46
5.2	Análises prototípica: o núcleo da interdisciplinaridade	46
5.2.1	Configuração estrutural: o Quadro de Vergés	46
5.2.2	Análise integrada: do léxico ao sentido	48

5.2.3	O núcleo central: a estabilidade do “conhecimento”	48
5.2.4	Zonas periféricas e a dimensão relacional	50
5.2.5	O sistema periférico: variações individuais e práticas cotidianas	51
5.3	Triangulação de dados: justificativa e análise prototípica	52
5.3.1	Validação do núcleo central via discurso	52
5.4	Análise da percepção dos professores sobre os documentos utilizados em suas práticas pedagógicas - resultados da aplicação da TALP	53
6	BASES DOCUMENTAIS DOS CURSOS, O QUE REVELAM?	55
6.1	Análise e discussões das Diretrizes Curriculares Nacionais nos cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem	55
6.2	Análise sobre a previsão e concepção da interdisciplinaridade no Projeto Pedagógico Institucional da UEMA	56
7	PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO: propostas pedagógicas interdisciplinares para o ensino de microbiologia - Um Guia digital	60
7.1	Justificativa e objetivos do produto	60
7.2	Tipologia e formato	61
7.3	Estrutura do guia e conteúdo programático	61
7.4	Apresentação visual e acessibilidade	63
7.5	Formas de acesso	63
7.6	Avaliação da proposta	63
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
	REFERÊNCIAS	68
	APÊNDICES	76
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ...	77
	APÊNDICE B – ROTEIRO ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA TESTE DE ASSOCIAÇÃO LIVRE DE PALAVRAS (TALP)	79
	APÊNDICE C – DECLARAÇÃO COMPROMISSO DOS PESQUISADORES	81

1 INTRODUÇÃO

A sociedade do século XXI, em constante transformação, é caracterizada por um cenário de evolução incessante do conhecimento. No contexto educacional, em especial na educação superior, as universidades buscam constantemente a melhoria da qualidade da formação acadêmica, considerando as exigências sociais e do mundo do trabalho. Para isso, é necessário o contínuo alinhamento dos projetos pedagógicos de curso, de seus currículos e dos conhecimentos, da previsão de metodologias ativas e inovadoras, a fim de que seja garantido o desenvolvimento de habilidades emocionais, comportamentais, técnicas e específicas da área de formação, como também de competências transversais que possibilitem a qualificação adequada para as demandas da sociedade e os desafios do mercado de trabalho.

Nessa perspectiva, a prática pedagógica na formação acadêmica deve pressupor princípios educacionais, políticos, filosóficos e técnico-metodológicos, como, por exemplo, a garantia de padrão de qualidade e a vinculação entre educação, mercado de trabalho e práticas sociais, conforme estabelecido no Projeto Pedagógico Institucional da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA, 2020). A ênfase na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, interdisciplinaridade e flexibilização curricular como processos de construção de conhecimento e práticas pedagógicas inovadoras deve ser o princípio para a garantia do padrão de qualidade almejado para os cursos, a partir dos indicadores de qualidade para avaliação dos cursos de graduação.

Como um componente, ao mesmo tempo, integrador e articulador da dimensão epistemológica e pedagógica do princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na universidade, a interdisciplinaridade é um fenômeno primordial na articulação do processo de ensino e aprendizagem, na produção do conhecimento no campo educativo. Assim, a partir da reflexão sobre a efetiva integração e articulação da interdisciplinaridade como estratégia integradora, dialética e totalizadora da construção do conhecimento e da prática pedagógica, optou-se por essa categoria como objeto de estudo nesta pesquisa, com enfoque particular na sua abordagem, concepção, inserção e prática nos cursos bacharelados em Ciências Biológicas e Enfermagem, no ensino dos conteúdos da disciplina Microbiologia.

A proposta interdisciplinar para a prática pedagógica de Microbiologia nos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem que se pretende elaborar,

justifica-se pela necessidade de adaptar as práticas pedagógicas docentes vigentes às transformações que ocorrem na sociedade contemporânea, especialmente no que se refere à educação superior. Dessa forma, o contexto atual demanda um ensino mais integrado voltado para a aplicação prática dos conhecimentos, permitindo que os estudantes se envolvam ativamente na construção de sua aprendizagem.

No caso específico da Microbiologia, uma disciplina que envolve conceitos complexos e aplicações práticas diversas, a adoção de metodologias interdisciplinares poderá possibilitar que os estudantes desenvolvam não apenas o conhecimento técnico e teórico, mas também a capacidade de aplicar esses conhecimentos de maneira contextualizada e crítica.

No cenário educacional do Campus Bacabal da Universidade Estadual do Maranhão, os docentes dos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem reconhecem as dificuldades enfrentadas pela categoria, como a desvalorização profissional, a falta de oportunidades para atualização das práticas pedagógicas e a resistência a novas abordagens de ensino. Por isso, é fundamental investir em ações metodológicas e formativas que promovam a integração dos componentes curriculares, tornando o processo de aprendizagem mais eficiente, significativo e alinhado às necessidades dos alunos.

Nesse panorama, é necessário identificar as representações sociais dos docentes quanto ao significado dos processos de ensinar e aprender, com o fito de compreender como as percepções e crenças dos professores sobre o processo de ensino influenciam suas práticas pedagógicas. Essas representações moldam a forma como os docentes abordam a aplicação de novas metodologias e a adoção de mudanças no ensino, refletindo diretamente na qualidade da formação oferecida aos alunos.

Diante disso, compreende-se que, ao focar na elaboração de uma proposta pedagógica baseada em uma prática interdisciplinar, deve-se, primeiramente, identificar as percepções dos professores sobre o significado de interdisciplinaridade, uma vez que se deseja um ensino que promova e desenvolva, nos alunos, habilidades para “articular, religar, contextualizar, situar-se num contexto e, se possível, globalizar, reunir os conhecimentos adquiridos” no processo de formação (Morin, 2002, p. 29).

Nesse sentido, visa-se não apenas atender às necessidades imediatas da prática pedagógica, mas também as demandas futuras do ensino superior, promovendo a inovação e a excelência educacional.

A partir desse contexto e considerando minha trajetória profissional na UEMA como diretora do Campus Bacabal por 16 anos e docente do componente curricular microbiologia por mais de 20 anos, senti a necessidade de compreender se no processo de construção do conhecimento de microbiologia nos cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem tem-se efetivamente percebido a necessidade de atualização metodológica na prática pedagógica tradicional e positivista que historicamente marcou o ensino das ciências. Assim, a questão-problema que orienta o presente estudo consiste em investigar: Como os docentes dos Cursos Bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem percebem a interdisciplinaridade em suas práticas pedagógicas? A fim de responder a essa questão central, outras perguntas norteadoras se fizeram necessárias: Sob quais perspectivas os docentes manifestam a interdisciplinaridade em suas práticas pedagógicas? Quais ações estratégicas podem ser elaboradas para a construção de uma proposta interdisciplinar para as práticas pedagógicas dos docentes que atuam na disciplina Microbiologia e correlatas? De que forma pode-se articular as estratégias elaboradas visando a construção de um produto metodológico que proporcione mais aperfeiçoamento, inovação e aprendizagem?

Portanto, esta pesquisa tem como objetivo principal: Propor estratégias e ações pedagógicas interdisciplinares para fins de desenvolvimento e implementação de uma metodologia mais atualizada e inovadora no componente curricular Microbiologia nos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem.

Os objetivos específicos para a consecução da pesquisa são:

- I. Identificar quais são as representações sociais dos docentes sobre interdisciplinaridade, prática interdisciplinar e o ensino de Microbiologia;
- II. Analisar a concepção de interdisciplinaridade nos projetos pedagógicos dos cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem, Bacharelados, suas Diretrizes Nacionais Curriculares e outros documentos institucionais e regulatórios dos referidos cursos;
- III. Construir um Produto Técnico Tecnológico no formato digital para a prática pedagógica interdisciplinar de Microbiologia para os cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem.

Quanto à metodologia, adotou-se uma abordagem qualitativa e utilizou-se, como base teórico-metodológica, a Teoria das Representações Sociais de Serge Moscovici (1978), associada à Teoria do Núcleo Central, de Jean-Claude Abric (1994) para guiar a análise da concepção de interdisciplinaridade adotada pelos professores do componente curricular Microbiologia e a análise documental para conhecer os documentos que norteiam a interdisciplinaridade nos referidos cursos.

Para a realização da coleta de dados, optou-se pela Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP), por meio de entrevista semiestruturada, com a palavra indutora “interdisciplinaridade”. A entrevista seguiu roteiro escrito de autoria própria, utilizando referencial da teoria proposta por Abric (1994, 2001, 2003).

Além da Introdução (primeira seção) e das considerações finais (última seção), esta dissertação está organizada em seis seções. A segunda seção, intitula-se “A interdisciplinaridade na educação: conceitos, concepções e práticas pedagógicas”. Nela apresenta-se a abordagem conceitual, as concepções do conhecimento interdisciplinar e a prática pedagógica de microbiologia no Brasil.

A terceira seção, Fundamentos Teórico-Metodológicos da Pesquisa, aborda a Teoria das representações sociais, teoria do núcleo central e análise de conteúdo: princípios e técnicas e a interdisciplinaridade constante nos documentos norteadores nos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem.

A quarta seção, apresenta o percurso metodológico da pesquisa, seus delineamentos, caracterização do campo de estudo, sujeitos, seleção e coleta de dados, além dos princípios éticos da pesquisa em consonância com as representações sociais e a Técnica de Associação Livre de Palavras-TALP.

Na quinta seção, análises, resultados e discussões, são apresentados os resultados das representações dos professores acerca do que concebem como interdisciplinaridade e prática interdisciplinar a partir da TALP.

Na sexta seção, intitulada Bases documentais da pesquisa, o que revelam? Busca-se compreender na perspectiva de Bardin como a interdisciplinaridade é prevista nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e de Enfermagem; Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UEMA; nos Projetos Pedagógicos dos cursos e no Instrumento de Avaliação dos Cursos de Graduação.

A sétima, e também penúltima seção, dispõe sobre o Produto Técnico Tecnológico: Propostas Pedagógicas Interdisciplinares para o Ensino de Microbiologia nos Cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem – desenvolvido a partir da análise dos resultados desta pesquisa.

Por fim, na oitava seção, as considerações finais nas quais tecemos reflexões acerca da prática como caminho para o conhecimento interdisciplinar em busca de inovação pedagógica que promova um ensino mais integrado, significativo e contextualizado.

2 A INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO: CONCEITO, CONCEPÇÕES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Sob o enfoque educacional, o termo interdisciplinaridade é bastante recorrente como abordagem pedagógica que, ao possibilitar a integração e a mobilização de conhecimentos, busca distanciar-se da perspectiva tradicional e cartesiana de produção e transmissão do conhecimento, caracterizada pela fragmentação disciplinar dos campos do saber. Em um contexto marcado pela complexidade das relações sociais, científicas e culturais, torna-se cada vez mais evidente que a fragmentação do conhecimento em disciplinas estanques não responde, de forma satisfatória, às demandas formativas do século XXI.

Historicamente, o modelo disciplinar consolidou-se como estratégia de organização e aprofundamento do conhecimento científico. Entretanto, o avanço das ciências e o surgimento de problemas sociais complexos, como as questões ambientais, tecnológicas e éticas, evidenciam que muitos desafios extrapolam os limites de uma área do saber. Nesse cenário, a interdisciplinaridade emerge não como negação das disciplinas, mas como uma perspectiva que promove o diálogo sobre elas, reconhecendo suas especificidades, e, ao mesmo tempo, articulando-se em torno de objetos comuns de estudo.

Do ponto de vista conceitual, a interdisciplinaridade pode ser compreendida como um movimento de integração teórico-metodológica entre diferentes campos de conhecimento, orientados por objetivos compartilhados. Diferencia-se, portanto, da mera justaposição de conteúdos (multidisciplinaridade) ou da simples cooperação pontual entre áreas (pluridisciplinaridade). Trata-se de uma postura epistemológica e pedagógica que exige planejamento colaborativo, abertura ao diálogo e redefinição de práticas docentes.

No âmbito da educação básica e superior, a interdisciplinaridade tem sido associada à construção de currículos integrados, projetos pedagógicos articulados e metodologias ativas que valorizam a resolução de problemas, o trabalho por projetos e a aprendizagem significativa. Contudo, sua implementação enfrenta desafios estruturais e culturais, tais como a organização curricular compartimentalizada, a formação inicial fragmentada dos professores e a cultura escolar e acadêmica centrada em avaliações disciplinares.

Como conceito-chave em nosso estudo, para além de uma estratégia didática, a interdisciplinaridade configura-se com uma perspectiva formativa que busca superar reducionismos e promover uma visão mais ampla da realidade. Ela pressupõe articulação entre teoria e prática, ciência e cotidiano, universidade e comunidade. Ao abordar a interdisciplinaridade na educação, torna-se fundamental considerar não apenas suas definições conceituais, mas também suas implicações pedagógicas, epistemológicas e políticas.

Assim, esta seção, propõe-se a apresentar e discutir as diferentes concepções de interdisciplinaridade presentes na literatura educacional, bem como outras perspectivas atinentes ao tema. Ao explorar essas abordagens neste estudo, busca-se compreender seus fundamentos, potencialidades e limites, situando-as no contexto das transformações educacionais contemporâneas e refletindo sobre seus desdobramentos na prática docente e na formação de sujeitos críticos e integrados à complexidade do mundo em que vivem.

2.1 Concepções de interdisciplinaridade e conhecimento interdisciplinar

A literatura sobre interdisciplinaridade revela que as discussões se iniciam no período pós-guerra da segunda guerra mundial, década de 1960 na Europa (França e Itália), impulsionada pelos movimentos estudantis que reivindicavam um ensino mais conectado às questões sociais, políticas e econômicas da época. (Fazenda, 2015). Assim, a necessidade de compreender fenômenos complexos, que não podem ser explicados isoladamente por uma única disciplina, tornou a interdisciplinaridade uma abordagem indispensável para a educação e para a pesquisa científica.

Nesse cenário, a interdisciplinaridade surge como um contraponto à visão disciplinar tradicional, marcada por uma abordagem cartesiana e positivista, que fragmenta o conhecimento em áreas isoladas. Em sua obra *Um discurso sobre as ciências*, Santos (1987, p. 46), explica o termo disciplinaridade, relacionando-o à fragmentação de saberes e hiperespecialização do conhecimento:

O conhecimento é tanto mais rigoroso quanto mais restrito é o objeto sobre que incide. Nisso reside, aliás, o que hoje se reconhece ser o dilema básico da ciência moderna: o seu rigor aumenta na proporção direta da arbitrariedade com que espartilha o real. Sendo um conhecimento disciplinar, tende a ser um conhecimento disciplinado, isto é, segrega uma organização do saber orientada para policiar as fronteiras entre as disciplinas e reprimir os

que as quiserem transpor. É hoje reconhecido que a excessiva parcialização e disciplinarização do saber científico faz do cientista um ignorante especializado e que isso acarreta efeitos negativos.

Com o tempo, especialmente a partir da segunda metade do século XX, passou-se a demandar currículos com uma abordagem integradora, que buscassem não apenas a sobreposição de disciplinas, mas uma articulação mais profunda entre elas, refletindo uma visão mais holística do saber (Moraes; Domingos, 2015). Quanto a essa discussão, ao longo do tempo, a década de 1960 a 1970, como já destacado anteriormente, ficou marcada pela gênese do movimento interdisciplinar numa perspectiva epistemológica e integrada defendida inicialmente por Jean Piaget. (Pombo; Guimarães; Levy, 1994).

Para o biólogo, psicólogo e epistemólogo suíço, a interdisciplinaridade era a via possível para superação da fragmentação do conhecimento, até então vigente, e a consequente promoção de uma visão integradora da ciência, a partir da articulação entre diferentes áreas do saber.

No início da década de 1970, o filósofo e educador austríaco Erich Jantsch (1972) ampliou essa visão ao apresentar o conceito de interdisciplinaridade como articulação organizacional entre disciplinas, essencial tanto para o ensino quanto para a pesquisa. Para ele, a interdisciplinaridade resulta de um processo em que:

Uma axiomática comum para um grupo de disciplinas relacionadas é definida no próximo nível ou sub-nível hierárquico superior, introduzindo assim um senso de propósito; a interdisciplinaridade teleológica atua entre os níveis empírico e pragmático, a interdisciplinaridade normativa entre os níveis pragmáticos e normativos, a interdisciplinaridade intencional entre os níveis normativo e proposital. (Jantsch, 1972, p. 106, tradução nossa).

No Brasil, Japiassu, em seu livro “Interdisciplinaridade e Patologia do Saber”, primeira obra brasileira sobre o tema, refuta também a ideia de conhecimento disciplinar ao dizer que é: “um conhecimento fragmentado, pulverizado numa multiplicidade crescente de especialistas, em que cada um se fecha como que para fugir ao verdadeiro conhecimento” (Japiassu, 1976, p. 43). Contrariamente a essa ideia, o autor afirma em sua obra que a interdisciplinaridade representa:

[...] a colaboração entre as diversas disciplinas ou entre os setores heterogêneos de uma mesma ciência. [...] Podemos dizer que nos reconhecemos diante de um empreendimento interdisciplinar todas as vezes que ele conseguir incorporar os resultados de várias especialidades, tomar de empréstimo a outras disciplinas certos

instrumentos e técnicas metodológicas, fazendo uso dos esquemas conceituais e análises que se encontram nos diversos ramos do saber, a fim de fazê-los integrarem e convergirem, depois de terem sido comparados e julgados (Japiassu, 1976, p. 75).

Japiassu (1976) ainda explica que, na educação é fundamental o diálogo, as trocas de conhecimentos entre as disciplinas e um processo sistemático de planejamento, metodologia e avaliação para que haja a interdisciplinaridade. É nessa fase, meados dos anos de 1970 para 1980, que efervesceu o debate sobre interdisciplinaridade no Brasil.

Em 1994, a professora da UNESP e PUC/SP, Ivani Fazenda, publica o livro *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*, em que propõe a concepção de interdisciplinaridade como uma atitude pedagógica e prática mais humanizada. A autora afirma que:

Ao buscar um saber mais integrado e livre, a interdisciplinaridade conduz a uma metamorfose que pode alterar completamente o curso dos fatos em Educação; pode transformar o sombrio em brilhante e alegre, o tímido em audaz e arrogante e a esperança em possibilidade. (Fazenda, 1994, contracapa).

De acordo com Melo (2015), a interdisciplinaridade pode ser concebida como uma atitude, um elemento teórico-metodológico ou até mesmo uma resposta crítica ao cientificismo positivista. Sua aplicação implica um questionamento profundo sobre a forma como o conhecimento é construído, articulado e transmitido, tornando-se uma ferramenta essencial para integrar saberes e superar a fragmentação tradicional do ensino.

Com a expansão desse conceito para o Brasil, no final da década de 1960, a interdisciplinaridade passou a influenciar as políticas educacionais brasileiras, sendo incorporada ao ordenamento jurídico por meio da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 5.692/71 (Brasil, 1971). Segundo Fazenda (2015), essa presença se consolidou com a promulgação da LDB nº 9.394/96 (Brasil, 1996) e a implantação da primeira versão dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997), que reforçaram a necessidade de práticas pedagógicas interdisciplinares.

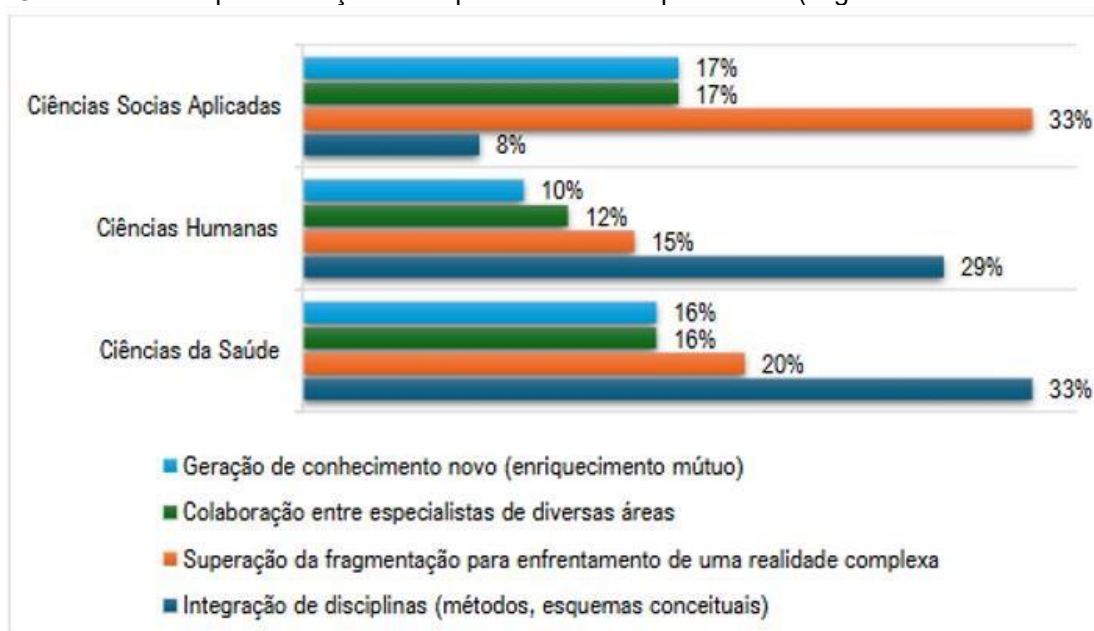
Dessa forma, o ensino passou a ser incentivado a promover conexões entre diferentes áreas do conhecimento, estimulando uma formação mais crítica e integrada, inclusive com a orientação para a abordagem de temas contemporâneos transversais: ética, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural e saúde.

Nesse sentido, Mousinho et al. (2016) afirmam que a interdisciplinaridade deve ser compreendida como um princípio norteador da educação, permitindo uma visão ampliada do conhecimento e favorecendo a colaboração entre diferentes campos do saber. Ao romper com o isolamento disciplinar, essa abordagem possibilita a construção de um aprendizado mais significativo, em que os estudantes conseguem estabelecer relações entre conteúdos diversos e aplicar seus conhecimentos de maneira contextualizada.

Nessa perspectiva, a BNCC (Base Nacional Curricular Comum) (Brasil, 2017) promove a interdisciplinaridade como um dos pilares da educação, incentivando a integração de conteúdos e a aplicação do conhecimento em situações reais. Destarte, sinaliza uma tendência interdisciplinar na política educacional brasileira em diferentes níveis.

Neste estudo, cita-se o trabalho de Perez (2019) que agrupou as definições de “interdisciplinaridade”, encontradas em um universo de 130 publicações, nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Ciências da Saúde, como mostradas no gráfico 1:

Gráfico 1 – Principais definições a respeito da interdisciplinaridade (segundo a área temática).



Fonte: Perez (2019).

Neste estudo, nas Ciências da Saúde, uma das áreas dos cursos em que realizamos esta pesquisa, os estudos de Perez (2019), enfatizam a interdisciplinaridade como “integração de disciplinas (métodos, esquemas conceituais)”.

Vanderley, Melo e Santos (2024) apontam que no Brasil, existe uma tendência para a interdisciplinaridade na área das ciências, no entanto, no ensino do componente curricular Microbiologia nos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem essa realidade precisa manifestar-se de forma mais incisiva na prática pedagógica de maneira a acompanhar as tendências nas pesquisas como demonstrado por Perez no gráfico acima e a evolução no campo da microbiologia como se destaca, para ilustrar, no texto a seguir.

2.2 A interdisciplinaridade na prática pedagógica de Microbiologia no Brasil

A trajetória do ensino de microbiologia no Brasil revela a íntima relação entre ciência, saúde pública e formação profissional. O seu avanço esteve, desde o início (século XIX) vinculado a necessidade de responder às crises sanitárias e aos contextos epidêmicos, com grandes surtos como: varíola (1555), febre amarela (a partir de 1850), peste bubônica (1899-1900) e gripe espanhola (1918-1920). Essas epidemias assolaram o Brasil, provavelmente em decorrência da urbanização precária e transações comerciais por meio do comércio marítimo. Para além disso, contribuíram para evidenciar a precariedade dos serviços de saúde e da formação técnica dos profissionais. Fatos que impulsionaram a constituição de instituições científicas, como o Instituto Oswaldo Cruz e o Instituto Butantan, para tornarem-se pólos de formação e difusão do conhecimento microbiológico, além de ampliar as ações de combate e reforçar as estratégias de prevenção e controle de doenças (Benchimol, 2000).

Esse contexto, possibilitou avanços no campo da Microbiologia ao longo do século XX, especialmente com a criação de cursos específicos de Ciências Biológicas, Biomedicina e áreas afins, acompanhada pela expansão universitária com a criação de institutos especializados em Microbiologia e pela criação de programas de pós-graduação, que integrados à evolução científica e tecnológica permitiram a diversificação do ensino microbiológico, integrando áreas, o que resultou em subáreas como a Microbiologia Ambiental, Clínica, Industrial e Agrícola. A atuação de

instituições como o Instituto de Microbiologia da UFRJ, fundado por Paulo de Góes, foi decisiva nesse processo, pois promoveu a qualificação docente e fomentou a pesquisa (Santos; Almeida, 2023). Apesar dessa evolução, no cotidiano da prática pedagógica nas universidades, os desafios persistem. O ensino de Microbiologia, sobretudo em cursos como Ciências Biológicas e Enfermagem, enfrentam limitações estruturais e metodológicas que dificultam uma aprendizagem significativa. Conforme apontado por Lima, Pereira e Santos (2022), as dificuldades vão desde a escassez de recursos laboratoriais, até abordagens pedagógicas descontextualizadas, **perpassando pela carência de formação contínua dos professores** (grifo nosso). Em meio a esse cenário, torna-se imperativo repensar a prática pedagógica e rearticular novas estratégias de ensino que promovam maiores conexões do conhecimento teórico-prático já produzido pela ciência, com as realidades sociais e profissionais dos estudantes, por meio das interações disciplinares.

Sob essa ótica, a interdisciplinaridade desponta como uma via promissora para o ensino de Microbiologia. Mais do que um método, vislumbra-se uma concepção de conhecimento que rompa com a fragmentação disciplinar e promova uma leitura integrada da realidade. Essa abordagem permite relacionar os microrganismos estudados em sala de aula com seus impactos na saúde pública, na indústria alimentícia, no meio ambiente e na biotecnologia.

Estudos como os de Vale, Coelho e Venuto (2020) e Silva, Oliveira e Pacheco (2023) evidenciam que a interdisciplinaridade favorece o pensamento crítico, a autonomia e a formação de profissionais preparados para lidar com a complexidade do mundo contemporâneo. Entretanto, como destacam Silva e Oliveira (2022), a efetivação da interdisciplinaridade requer um esforço institucional e pedagógico consistente. É necessário, então, promover uma cultura de colaboração entre docentes, reestruturar currículos e valorizar experiências formativas que aproximem teoria e prática. No campo da Microbiologia, isso implica integrar conhecimentos das ciências naturais, da saúde individual e coletiva, das ciências sociais e humanas, favorecendo uma formação mais ampla e sensível às demandas da sociedade.

Em síntese, a inserção da interdisciplinaridade na prática pedagógica exige um olhar atento sobre os saberes docentes e as metodologias empregadas no ensino. Segundo Souza et al. (2015), os professores universitários precisam desenvolver competências para além do domínio do conteúdo específico de suas disciplinas, abrangendo também conhecimentos pedagógicos que lhes permitam articular

diferentes áreas do saber. Tal processo demanda uma formação contínua, na qual o docente possa aprimorar suas habilidades para mediar o aprendizado de maneira inovadora e reflexiva.

No ensino de Ciências, Vanderley, Melo e Santos (2024) ressaltam que a interdisciplinaridade se torna ainda mais relevante, pois seus conteúdos favorecem uma abordagem integrada do conhecimento, rompendo com a tradicional separação entre teoria e prática. Para esses autores, a formação dos professores deve priorizar o desenvolvimento de competências que possibilitem a aplicação de metodologias interdisciplinares em sala de aula, promovendo um ensino mais dinâmico e conectado com as demandas da sociedade contemporânea.

Além disso, a interdisciplinaridade na prática docente requer um compromisso institucional com a valorização do trabalho colaborativo. De acordo com Melo (2015), as divisões entre disciplinas são frequentemente arbitrárias e baseadas em perspectivas subjetivas, o que reforça a importância de criar espaços para a troca de conhecimentos entre diferentes áreas. Evidencia-se, assim, que a superação dessa fragmentação não depende apenas do esforço individual dos docentes, mas também de políticas educacionais que incentivem práticas interdisciplinares no currículo e na formação docente.

Mousinho (2016) enfatiza que a interdisciplinaridade deve ser incorporada de forma concreta no cotidiano escolar e universitário, reduzindo a distância entre o discurso teórico e a ação pedagógica. Para isso, é fundamental que professores e gestores educacionais compreendam que a construção do conhecimento interdisciplinar não ocorre de forma espontânea, mas exige planejamento, diálogo e uma postura ativa na busca por novas formas de ensinar e aprender. Dessa maneira, a interdisciplinaridade se consolida como um eixo estruturante do ensino, preparando os alunos para enfrentarem desafios complexos e atuarem de forma crítica na sociedade. Vislumbrando práticas mais integradas e inovadoras no ensino de microbiologia, a seguir apresentamos os fundamentos teóricos e metodológicos que embasam os dados empíricos, métodos e técnicas aplicados nesta pesquisa.

3 FUNDAMENTOS TEÓRICO – METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento desta dissertação e a consequente produção de uma proposta interdisciplinar de ensino de Microbiologia, os Fundamentos Teórico-Metodológicos utilizados são a Teoria das Representações Sociais de Serge Moscovici (2012), para a identificação da representação coletiva e individual dos professores acerca da compreensão de interdisciplinaridade; a Teoria do Núcleo Central de Jean-Claude Abric (1994), juntamente com a Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP), para a identificação e estruturação dos elementos centrais e periféricos presentes nas representações sociais dos docentes; e a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), para análise documental.

3.1 Representações sociais: teorias, o que são, como e por que são criadas?

Neste estudo, utilizou-se para a identificação das representações e significados de interdisciplinaridade para os docentes dos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem a Teoria das Representações Sociais.

Ao considerar as representações sociais como campo epistemológico e metodológico de pesquisa e intervenção social, essa teoria parte do princípio de que a realidade é continuamente interpretada, reorganizada e incorporada ao sistema cognitivo dos grupos e indivíduos que os compõem (Abric, 1994, 2001, 2003).

Moscovici (2012) foi o estudioso que estabeleceu as suas bases, com seu estudo pioneiro *La psychanalyse: son image et son public*, publicado em 1961, no qual demonstrou como os conhecimentos científicos são apropriados, ressignificados e difundidos socialmente. Segundo esse autor, as representações sociais referem-se ao conjunto de conhecimentos compartilhados por um grupo que orienta a interpretação da realidade e a tomada de decisões. Esses conhecimentos não são apenas informações objetivas, mas construções coletivas que influenciam a percepção do mundo e a interação dos indivíduos com ele (Moscovici, 2012).

Segundo Oliveira (2004, p. 181), à luz da psicologia social de Moscovici, afirma que:

a psicanálise, no processo de representar apresentava diante do novo, uma sequência lógica: tornar familiares objetos desconhecidos (novos) por meio de um duplo mecanismo então denominado *amarração* "amarrar um barco

a um porto seguro", conceito que logo evoluiu para sua congênere "ancoragem", e *objetivação*, processo pelo qual indivíduos ou grupos acoplam imagens reais, concretas e compreensíveis, retiradas de seu cotidiano, aos novos esquemas conceituais que se apresentam e com os quais têm de lidar.

Abric (2001) aprimorou essa teoria ao desenvolver o conceito do Núcleo Central, segundo o qual a representação social organiza-se em torno de um núcleo que lhe confere significado e estrutura. O núcleo central apresenta duas facetas: a natureza do objeto representado e a interação entre sujeito e objeto. Dessa forma, apesar da importância do conteúdo representacional, é a organização desses conteúdos que define o sentido da representação, podendo gerar interpretações distintas mesmo diante de informações semelhantes.

No contexto da docência, as transformações nas relações professor-aluno refletem-se no modelo de ensino, evidenciando a necessidade de metodologias que favoreçam a participação ativa do discente e a adoção de abordagens interdisciplinares, especialmente no ensino de Microbiologia. No entanto, apesar do potencial interdisciplinar dos cursos de Enfermagem e Ciências Biológicas da UEMA do Campus Bacabal em relação a essa disciplina, observa-se que a fragmentação do ensino ainda persiste, com metodologias baseadas na memorização e na transmissão passiva de conteúdos.

Freire (1996, p. 61) argumenta que,

Quando as abordagens de ensino são tradicionais, não é dado ao aluno o protagonismo na construção do conhecimento, os professores tornam-se fundamentalmente narradores, portadores do saber e transmissores de informações prontas e acabadas, sem integrar os alunos no seu processo de formação.

Assim, é possível afirmar que as representações sociais dos alunos e professores sobre microbiologia impactam diretamente a forma como o conteúdo é abordado em sala de aula. A percepção desse conhecimento como excessivamente complexo ou abstrato pode comprometer a motivação discente e a eficácia das práticas pedagógicas adotadas pelos docentes (Moscovici, 2012; Jodelet, 2001). Em suma, nessa citação, os autores demonstram a necessidade do diálogo no processo de familiarização do conhecimento (tornar o estranho familiar) pois, quando esse processo falha ou se torna difícil (conhecimento abstrato/complexo), as representações sociais formadas tendem a inibir a motivação e a eficácia das práticas.

À luz desse entendimento, quando os professores adotam uma visão tradicional e positivista da Microbiologia, o ensino tende a ser expositivo e pouco interativo, dificultando a construção ativa do conhecimento pelos alunos (Figueiredo, 2016). Além disso, as representações sociais dos docentes influenciam diretamente a estrutura curricular e as abordagens metodológicas, podendo reforçar ou mitigar barreiras à adoção de práticas inovadoras e interdisciplinares (Figueiredo, 2016).

Assim, as práticas interdisciplinares surgem como alternativa para superar os desafios impostos pelas representações sociais tradicionais. Destarte, ao conectar a Microbiologia a outras áreas do conhecimento, como Ecologia, Biotecnologia e Saúde pública, essas práticas proporcionam uma compreensão mais ampla e crítica dos conceitos científicos (Almeida; Souza, 2019), pois a integração entre disciplinas não apenas transforma a forma como os alunos percebem a microbiologia, mas também favorece a aplicação prática do conhecimento, tornando o aprendizado mais significativo. Ademais, ao perceberem a relevância da microbiologia para questões sociais e ambientais, os alunos tendem a se engajar mais no processo de aprendizagem (Almeida; Souza, 2019; Moraes, 2014).

A adoção de metodologias inovadoras e interdisciplinares também desempenha um papel fundamental na ressignificação das representações sociais sobre microbiologia. Essas abordagens desafiam concepções tradicionais e promovem o desenvolvimento de habilidades essenciais, como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe.

Portanto, as representações sociais exercem influência determinante sobre as práticas pedagógicas, especialmente no ensino de microbiologia, uma vez que moldam tanto a forma como o conhecimento é transmitido pelos professores quanto a maneira como é assimilado pelos alunos.

Assim, a incorporação de abordagens interdisciplinares e metodologias ativas apresenta-se como estratégia eficaz para modificar essas representações, favorecendo uma aprendizagem mais conectada aos desafios contemporâneos e promovendo uma formação mais crítica e reflexiva (Zabalza, 2014).

Dessa forma, transformar as representações sociais dos docentes e discentes é essencial para aprimorar a educação em Microbiologia. Ademais, tal transformação contribui para uma formação acadêmica mais sólida e socialmente relevante.

Neste contexto, A TNC e a TALP fundamentadas nesta abordagem, contribuem para elucidar as representações sociais dos professores.

3.2 Teoria do Núcleo Central e a Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP)

A Teoria do Núcleo Central (TNC) é uma abordagem teórica desenvolvida por Jean-Claude Abric, no campo das representações sociais, com a finalidade de compreender a estrutura e a organização do pensamento social. Segundo Abric (2003), tais representações são compostas por um núcleo central, que confere significado e estabilidade à representação, e por elementos periféricos, que garantem a flexibilidade e a adaptação às mudanças contextuais. O núcleo central é formado por elementos compartilhados socialmente e dificilmente modificáveis, enquanto os periféricos são mais suscetíveis a variações individuais e situacionais.

Nessa abordagem teórica, a Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP) é um instrumento de pesquisa amplamente utilizado para investigar a estrutura, conteúdo e organização das representações sociais. Essa técnica de caráter projetivo consiste em apresentar um estímulo indutor aos participantes e solicitar que mencionem as primeiras palavras que lhes vêm à mente, sem reflexão prévia sobre o tema (Wachelke; Wolter, 2011). Essa técnica permite mapear os elementos mais salientes da representação social, identificando o que pode compor o núcleo central e os elementos periféricos.

A análise dos dados obtidos pela TALP geralmente envolve a categorização das palavras evocadas e a verificação da frequência e da ordem de evocação, possibilitando a construção de um quadro estrutural da representação social do participante acerca do objeto investigado (Vergara, 2010). A TALP tem sido aplicada em diversas áreas da saúde e da educação, permitindo compreender as percepções e concepções dos sujeitos sobre determinados fenômenos.

No contexto da pesquisa qualitativa, a TALP representa uma abordagem eficaz para explorar significados e estruturas cognitivas de grupos sociais. Conforme apontam Sá (2002) e Oliveira (2004), a técnica possibilita identificar conteúdos representacionais de forma rápida e acessível, favorecendo análises mais aprofundadas sobre o imaginário coletivo e suas relações com a realidade social.

Neste estudo, utilizamos a TALP, como procedimento metodológico, para coletar as respostas referentes às representações dos docentes sobre o significado de interdisciplinaridade e conhecimento sobre os documentos que norteiam a interdisciplinaridade nos cursos bacharelados de Ciências biológicas e Enfermagem.

Além disso, utilizou-se outras técnicas como a análise de conteúdo, explorando seus princípios e técnicas.

3.3 Análise do conteúdo: princípios e técnicas

Para a análise documental, a técnica da Análise de Conteúdo, conforme a teoria desenvolvida por Bardin (2016), é uma abordagem qualitativa muito utilizada.

Nesta pesquisa, ela é adotada por possibilitar a necessária interpretação do universo múltiplo de modos de significação, representações, motivos, crenças, valores e práticas sociais, associadas à esfera educacional, que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos relativos a esse contexto.

Como fundamento teórico-metodológico, esse tipo de análise reúne um conjunto de técnicas que permitem analisar as comunicações para obter indicadores, que podem ou não ser qualitativos, os quais permitem inferir conhecimentos referentes às suas condições de produção. Para isso, “procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (Bardin, 2016, p. 41) são utilizados.

A Análise de Conteúdo é um método de pesquisa qualitativa amplamente utilizado para interpretar dados textuais de forma sistemática. De acordo com Bardin (2016), esse método visa identificar categorias e significados presentes em discursos, documentos ou outras formas de comunicação, permitindo uma compreensão mais profunda dos fenômenos sociais. Pode ser aplicada a dados provenientes de entrevistas, questionários, documentos escritos e interações em mídias digitais.

No campo da pesquisa em saúde e educação, a Análise de Conteúdo tem sido amplamente empregada para compreender percepções e discursos de diferentes públicos. Conforme destaca Minayo (2010), essa técnica possibilita a sistematização e interpretação de dados qualitativos, contribuindo para a construção de conhecimento fundamentado na experiência dos participantes da pesquisa. Para isso, é desenvolvida em três fases: 1) Pré-análise; 2) Exploração do material, categorização ou codificação; 3) Tratamento dos resultados, inferências e interpretação (Bardin, 2016).

A primeira fase compreende quatro etapas, a saber: leitura flutuante; escolha dos documentos; reformulações de objetivos e hipóteses e a formulação de indicadores (Bardin, 2016), analisados obedecendo ao critério da exaustão. Essa

etapa objetiva “tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais”, momento das “intuições” acerca do primeiro contato do pesquisador com o texto em que ele realiza a leitura flutuante. Por meio dessa leitura, o pesquisador conhece e reconhece o material, “deixando-se invadir por impressões e orientações” (Bardin, 2016, p. 126).

Após esse contato inicial, realiza-se a seleção dos textos que comporão o corpus de análise, considerando, em especial, aqueles que possam “[...] fornecer informações sobre o problema levantado” (Bardin, 2016, p. 126), ou ainda, levam em conta “o universo demarcado (o gênero dos documentos sobre os quais se pode efetuar a análise)” (Bardin, 2016, p. 126). Assim, para a seleção do material e a consequente análise dos documentos, Bardin (2016, p. 126-127) propõe quatro regras:

a) regra da exaustividade: definido o corpus, identifica-se todos os elementos que o constituem e seleciona-se todos os materiais que contenham algum desses elementos (Bardin, 2016). Na exaustividade, o pesquisador escolhe o máximo de materiais que tenham relação direta com os elementos da pesquisa, em relação ao universo de investigação;

b) regra da representatividade: diz respeito ao processo de seleção de uma amostra do material que seja representativa do universo inicial para conhecimento das características dos elementos presentes na amostra (Bardin, 2016);

c) regra da homogeneidade: verifica-se se os materiais são homogêneos e se obedecem aos critérios de escolha (Bardin, 2016). Aplicam-se, nesse momento, os critérios de inclusão e exclusão do material, que devem tratar do mesmo tema, além de ser definidos de acordo com o problema de pesquisa e com os objetivos;

d) regra da pertinência: observa-se, ao aplicar essa regra, se o material tem relação direta com o tema/objeto de análise (Bardin, 2016).

Para Bardin (2016, p. 150) uma categoria precisa seguir alguns princípios:

a) Exclusão mútua: “Esta condição estipula que cada elemento não pode existir em mais de uma divisão”;

b) Homogeneidade: “O princípio de exclusão mútua depende da homogeneidade das categorias. Um único princípio de classificação deve governar a sua organização”;

c) Pertinência: “uma categoria é considerada pertinente quando está adaptada ao material de análise escolhido, e quando pertence ao quadro teórico

definido”;

d) Objetividade e fidelidade: “As diferentes partes de um mesmo material, ao qual se aplica a mesma grelha categorial, devem ser codificadas da mesma maneira, mesmo quando submetidas a várias análises”.

A segunda fase é a exploração do material, em que se define a categorização ou codificação no estudo. Como explicam Sousa e Santos (2020, p. 1401 *apud* Bardin, 2010):

A análise categorial consiste no desmembramento e posterior agrupamento ou reagrupamento das unidades de registro do texto. Assim, a repetição de palavras e/ou termos pode ser a estratégia adotada no processo de codificação para serem criadas as unidades de registro e, posteriormente, categorias de análise iniciais.

Finalmente, a terceira fase diz respeito ao tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Destina-se à busca de significação de mensagens por meio ou junto da mensagem primeira. Realiza-se a análise reflexiva e crítica, em nosso caso, dos documentos que fazem menção à interdisciplinaridade e que devem orientar e fundamentar a sua concepção, representação e significado na prática pedagógica.

Apesar da maior parte das técnicas propostas na perspectiva de a Análise do Conteúdo ser do tipo temática ou frequencial, outros indicadores mais formais ou estruturais podem aparecer. De acordo com Bardin (2016), existem seis técnicas de Análise de Conteúdo recorrentes em estudos educacionais, as quais exigem uma estreita relação e harmonia entre o objeto de estudo, a problemática, as metas da pesquisa e as ferramentas de coleta de dados, são elas: Análise Categorical, Análise de Avaliação, Análise da Enunciação, Análise proposicional do discurso, Análise da expressão e Análise das relações. Nesta pesquisa, para a análise dos documentos norteadores e institucionais, empregamos a Análise proposicional do discurso, que se concentra na análise do conteúdo semântico ou proposicional dos dados, ou seja, na identificação das proposições ou ideias centrais que compõem o discurso nesses documentos, no caso desta pesquisa, sobre interdisciplinaridade registrados. Pretende-se, ao utilizar-se essa técnica, identificar e classificar as proposições presentes acerca da concepção de interdisciplinaridade, de forma a compreender as relações entre elas e inferir as intenções e opiniões do autor ou dos participantes envolvidos neste estudo.

3.4 A interdisciplinaridade constante nos documentos norteadores nos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem

A subseção a seguir versa sobre o que dispõem as Diretrizes Curriculares Nacionais dos referidos cursos sobre interdisciplinaridade. E como a interdisciplinaridade é prevista e concebida no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UEMA (UEMA, 2020) nos Projetos Pedagógicos desses cursos e no Instrumento de Avaliação dos cursos de graduação.

3.4.1 O que dispõem as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos cursos de Ciências Biológicas e de Enfermagem sobre interdisciplinaridade?

No curso de Ciências Biológicas, as DCN, aprovadas pela Resolução CNE/CES 7, de 11 de março de 2002 (Brasil, 2002), foram constituídas a partir do relatório da comissão designada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), expresso no Parecer CNE/CES n.º 1.301/2001, de 6 de novembro de 2001 (Brasil, 2001a). No relatório exarado no referido parecer, a interdisciplinaridade é destacada nos seguintes itens: 1. Perfil dos formandos; 2. Competências e Habilidades; 3. Estrutura do curso, conforme destacado nos trechos a seguir:

1. PERFIL DOS FORMANDOS

O Bacharel em Ciências Biológicas deverá ser:

[...]

f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;

[...]

2. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES [...]

l) atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;

[...]

3. ESTRUTURA DO CURSO

A estrutura do curso deve ter por base os seguintes princípios: [...]

- garantir uma sólida formação básica inter e multidisciplinar; [...] (Brasil, 2001a).

Como a DCN prevê também uma formação multidisciplinar, é necessário estabelecer a distinção entre multidisciplinaridade e interdisciplinaridade, uma vez que como postula Pires (1998, p. 176): “uma organização do ensino interdisciplinar é

diferente da organização multidisciplinar ou transdisciplinar, muito diferente da organização de ensino disciplinar.” Almeida Filho (1997, apud Pires, 1998, p. 176) corrobora ao explicar que: “Poder-se-ia dizer que na multidisciplinaridade as pessoas, no caso as disciplinas do currículo escolar, estudam perto, mas não juntas. A ideia aqui é de justaposição de disciplinas.” Dessa forma, a multidisciplinaridade, no enfoque das DCN, pressupõe uma diversidade de disciplinas e conhecimentos, mas que não são necessariamente integrados.

Segundo Japiassu (1976, p. 72), precisamos “tomar conceitos vizinhos, tais como: disciplinaridade, multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e a transdisciplinaridade” para uma melhor compreensão do significado de interdisciplinaridade. A multidisciplinaridade se caracteriza por um conjunto de disciplinas justapostas em torno de uma temática comum. Entretanto, pode-se dizer que é fragmentada, na medida em que não se aborda a integração dos conhecimentos disciplinares.

Quanto ao curso de Enfermagem Bacharelado, as DCN vigentes estão previstas na Resolução CNE/CES nº 3, de 7 de novembro de 2001 (Brasil, 2001b), com fundamento no Parecer CNE/CES 1.133, de 7 de agosto de 2001 (Brasil, 2001c). Na Resolução CNE/CES nº 3/2001, o termo interdisciplinaridade ou interdisciplinar aparece no inciso II do Art. 14:

[...]

Art. 14. A estrutura do Curso de Graduação em Enfermagem deverá assegurar:

[...]

II - As atividades teóricas e práticas presentes desde o início do curso, permeando toda a formação do Enfermeiro, de forma integrada e **interdisciplinar**;

[...]

Verifica-se, no texto da DCN do Curso de Enfermagem, distintamente de Ciências Biológicas, que as escolhas léxico-semânticas remetem a uma ideia mais explícita de que os conhecimentos teóricos e práticos devem perpassar de forma integrada e interdisciplinar.

3.4.2 Como a interdisciplinaridade é prevista e concebida no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UEMA, nos Projetos Pedagógicos dos Cursos e no Instrumento de Avaliação dos Cursos de Graduação?

O primeiro documento norteador a ser considerado para a compreensão do significado da interdisciplinaridade é o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UEMA. A versão vigente do PPI/UEMA está contida no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (UEMA, 2022a), aprovado pelo CONSUN, por meio da Resolução nº 1.080/2021- CONSUN/UEMA, de 14 de dezembro de 2021 (UEMA, 2021).

O PPI/UEMA (UEMA, 2020) baseia-se nos seguintes princípios: igualdade de condições para o acesso e a permanência na Instituição; liberdade de aprender; ensinar; pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e os saberes; pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; respeito à liberdade e apreço à tolerância; valorização do profissional da educação; gestão democrática; assegurada a existência de órgãos colegiados deliberativos, com participação dos segmentos da comunidade acadêmica e representantes da comunidade; garantia de padrão de qualidade; e vinculação entre educação, mundo do trabalho e práticas sociais que devem dialogar com as políticas institucionais transversais como Educação Flexível, Sustentabilidade, Inovação e Internacionalização.

A primeira menção à interdisciplinaridade ou à abordagem interdisciplinar no PPI encontra-se no princípio “Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e os saberes”, a saber:

A flexibilidade na diversidade de saberes a partir de uma abordagem pedagógica multi, Inter e transdisciplinar, fomentada por práticas pedagógicas flexíveis, inovadoras e criativas, a partir de matrizes curriculares modulares, com a integração entre conhecimento geral e conhecimento específico e entre teoria e prática, que estimule a investigação, reflexão e criticidade, com articulação às questões artístico-culturais e científica, a qual deve permear todas as atividades acadêmicas no âmbito institucional (UEMA, 2020, p. 46, grifo nosso).

Outro princípio que faz referência ao termo interdisciplinaridade e suas variações é a “Garantia de padrão de qualidade”:

A ênfase na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, interdisciplinaridade, flexibilização curriculares como processos de construção de conhecimento e práticas pedagógicas inovadoras, deve ser o princípio para a garantia do padrão de qualidade almejado para os cursos, a partir dos indicadores de qualidade (UEMA, 2020, 2021-2025, p. 47, grifo nosso).

Ademais, na subseção 3.4.1, “Educação flexível: políticas transversais na Uema”, a saber:

O conjunto das políticas institucionais voltadas para o eixo temático transversal Educação Flexível, bem como os seus objetivos estratégicos e diretrizes, encontram-se representadas no quadro a seguir. As políticas de ensino, em seus diferentes níveis e modalidades, devem levar em conta a missão, a visão e os valores da Uema. Os fundamentos e os princípios que devem orientar as políticas de ensino são: uso de novas tecnologias e metodologias ativas (diversas formas de ensinar e de aprender, sustentadas no reconhecimento da diversidade e no uso de tecnologias para educação); **transversalidade e interdisciplinaridade, a partir da compreensão dos fatos e fenômenos e da solução de problemas quanto à temática da sustentabilidade, com o envolvimento de áreas correlatas; da realização de mobilidade e/ou intercâmbio; da adoção de oferta de disciplinas em língua estrangeira; formação continuada discente e docente para qualificação em experiências de integração social e itinerários formativos e uso em novas tecnologias e metodologias; educação flexível e empreendedora e inovação curricular; sistema contínuo de avaliação e avaliação da aprendizagem e formação humanista e inclusiva; e vinculação entre educação, mundo do trabalho e práticas sociais** (UEMA, 2020, p. 52).

O PPI da UEMA (2020) articula a interdisciplinaridade de forma estratégica, definindo princípios como flexibilidade curricular, integração ensino-pesquisa-extensão e alinhamento com políticas institucionais de inovação e sustentabilidade. Tal perspectiva reflete tendências contemporâneas na educação superior, que defendem a interdisciplinaridade como prática reflexiva, dialógica e crítica (Fazenda, 2015; Japiassu, 2006).

Contudo, a implementação do PPI depende diretamente da articulação com os PPCs e da disponibilização de recursos institucionais, como capacitação docente, carga horária adequada e espaços de aprendizagem integrados. Sem esses elementos, a interdisciplinaridade permanece como um princípio teórico, com risco de não se refletir na experiência concreta dos estudantes.

Outro documento norteador é o Projeto Pedagógico de Curso (PPC), uma vez que orienta a organização pedagógica e curricular, bem como o desenvolvimento de um curso de graduação. Esse deve ser baseado nas Diretrizes Curriculares Nacionais,

propostas pelo Ministério da Educação (MEC) e Conselho Estadual de Educação, órgão regulador das universidades estaduais, e outros dispositivos legais institucionais.

A Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), no uso das atribuições que lhe confere o inciso I do art. 6.º da Lei N.º 10861, de 14 de abril de 2004 (Brasil, 2004), e o disposto no Parecer CONAES N.º 04, de 17 de junho de 2010 (Brasil, 2010a), por meio da Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010 (Brasil, 2010b), normatiza o Núcleo Docente Estruturante (NDE), que deve ser constituído de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Na UEMA, o dispositivo institucional que regula a atuação do NDE é a Resolução nº 1.023/2019-CEPE/UEMA (UEMA, 2019). Compete ao NDE dos cursos elaborar e acompanhar a aplicação do PPC. O NDE é composto por professores que atuam nos cursos de graduação.

No PPC de criação do curso de Ciências Biológicas (UEMA, 2017, p. 10, grifo nosso), o NDE, ao referenciar quais os seus objetivos e a expectativa para a formação básica do egresso, afirma:

Um dos objetivos do Projeto do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado é buscar a integração entre as disciplinas. Nesse sentido, desejamos a construção de um curso que garanta uma sólida **formação básica inter e multidisciplinar**, que atenda às exigências do perfil do profissional em Ciências Biológicas, considerando também os problemas e necessidades atuais pertinentes nas áreas de inovação, ciência e tecnologia, para a melhoria do ensino na graduação, oferecendo uma educação de qualidade, para que este curso possa formar profissionais que venham a ajudar o país a avançar, no que se refere aos seus índices de desenvolvimento social, econômico e educacional.

Os PPCs dos cursos de Ciências Biológicas (UEMA, 2017, 2022b) e Enfermagem detalham a operacionalização da interdisciplinaridade em nível curricular. No curso de Ciências Biológicas, a interdisciplinaridade é evidente na organização da matriz curricular, articulando disciplinas como Biologia Molecular, Ecologia e Genética com práticas laboratoriais e de campo (UEMA, 2022b).

No PPC de Enfermagem, metodologias ativas e experiências práticas conectam teoria e prática, promovendo integração de saberes e competências reflexivas (Van-Dúmen, 2023). A abordagem contextualizada atende às demandas

regionais, preparando profissionais capazes de atuar em diferentes cenários de saúde.

Mesmo assim, o desafio permanece: a integração efetiva entre os conhecimentos disciplinares exige constante revisão curricular, capacitação docente e estímulo à colaboração interdepartamental (Ceccim; Feuerwerker, 2004; Nicolescu, 2014). Na seção Análises, Resultados e Discussões apresenta-se análise documental centrada na interdisciplinaridade dos documentos norteadores que dialogam com o texto acima.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

4.1 Delineamentos da pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa do tipo exploratório-descritivo e documental. A fundamentação baseia-se na Teoria das Representações Sociais, em sua abordagem estrutural (Teoria do Núcleo Central), para compreender como a interdisciplinaridade é significada pelos docentes.

A pesquisa qualitativa é uma abordagem que se adapta a este estudo, pois contribui para analisar e interpretar os conteúdos selecionados, permitindo uma compreensão mais profunda das experiências, percepções e práticas dos docentes, a partir da noção de representações sociais de Moscovici (2012). Para Vieira e Zouain (2005, p. 44-46):

A pesquisa qualitativa atribui importância fundamental aos depoimentos dos atores sociais envolvidos, aos discursos e aos significados transmitidos por eles. Nesse sentido, esse tipo de pesquisa preza pela descrição detalhada dos fenômenos e dos elementos que o envolvem.

Ademais a escolha ainda se justifica por essa abordagem remeter ao universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, conseqüentemente a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que precisam ser explorados (Minayo, 2010).

Nas análises qualitativas, as pesquisas exploratórias vêm ganhando espaço, pois, como enfatizam Losch; Rambo e Ferreira (2023, p. 3), na pesquisa qualitativa, “a pesquisa exploratória – ou estudo exploratório – tem o objetivo de conhecer o fenômeno estudado tal como ele se apresenta ou acontece no contexto em que está inserido”, permitindo mais flexibilidade metodológica.

Quanto à abordagem descritiva, visa sintetizar as informações coletadas, contribuindo para uma compreensão mais profunda do objeto de estudo.

De acordo com Flick (2018), a pesquisa descritiva e exploratória pretende explorar e nortear novas abordagens metodológicas que ainda não foram implementadas, com a intenção de desenvolver ações e materiais pedagógicos. Nesta pesquisa elaborou-se Propostas Pedagógicas Interdisciplinares para o ensino de Microbiologia - um guia digital, como Produto Técnico Tecnológico para nortear a

prática docente nos Cursos Bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem.

Para representar os fundamentos teórico-metodológicos foram utilizados conceitos matemáticos e estatísticos por meio do quadro de Vergés visando explicar os resultados da TALP, de forma a tornar possível as interpretações das representações sociais dos docentes. Assim, a triangulação dos dados consistiu numa estratégia de linguagem para analisar resultados qualitativos.

Segundo Minayo (2010):

a influência da filosofia nos estudos sociais tem sido constante e, com os conceitos matemáticos, a explicação da realidade social foi apropriada por meio da linguagem das variáveis, de forma a tornar possível atribuir as qualidades estatísticas ao objeto investigado.

Para a análise documental, aplicou-se a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), anteriormente descrita, por estas proporem a obtenção de dados por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens de indicadores (quantitativos ou não, visando permitir inferências de conhecimentos relativos de condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

4.2 Caracterização do campo de estudo

O estudo foi realizado na Universidade Estadual do Maranhão - Campus Bacabal, que oferece os Cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem Bacharelados. É um dos 19 Campi da UEMA, no interior do estado, e dista aproximadamente 247 Km da capital – São Luís. Foi criado primeiramente como Unidade de Estudos Superiores de Bacabal, pelo Decreto Nº. 11.432, de 17 de abril de 1990 (UEMA, 2023c). Recebeu a nomenclatura atual por meio da Lei nº. 11.432 de 10 de dezembro de 2020 (UEMA, 2023), que reorganizou a estrutura administrativa e os cargos da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Localiza-se na Rua Dias Carneiro, s/n, Bairro Ramal, Contorno da Avenida João Alberto de Sousa, CEP: 65.700-000.

Figura 1 – Foto da UEMA - Campus Bacabal.



Fonte: Dados do estudo (2025).

Atualmente, o Campus de Bacabal possui 111 professores ativos que ministram aulas nos dez cursos presenciais, sendo cinco bacharelados e cinco licenciaturas. Bacharelados: Ciências Biológicas, Enfermagem, Administração, Direito e Engenharia Civil. Todos destacam-se em nível nacional com nota 04 no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). Os cursos de licenciatura são: Pedagogia; Letras Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Literaturas; Letras Língua Portuguesa, Língua Espanhola e Literaturas e Matemática. Os cursos de Pedagogia e Letras foram avaliados no ENADE com nota 3.0 e o curso de Matemática ainda sem avaliação (Autoria própria, 2025).

Quanto ao Curso de Enfermagem, objeto deste estudo, foi criado em 1990, junto com a criação do Campus Bacabal, portanto com 36 anos de existência. O seu último ato de renovação de reconhecimento foi exarado pela Resolução N.º 37/2020-CEE-MA, já o Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, que também faz parte deste estudo, foi criado em 2018, tendo sido renovado o reconhecimento por meio da Resolução N.º. 77/2024 - CEE/MA. Ambos os cursos, foram criados para atender as necessidades regionais no campo da saúde e meio ambiente visando proporcionar melhor qualidade de vida à sociedade, por meio da formação de profissionais capacitados.

4.3 Sujeitos, seleção e coleta de dados

A população desta pesquisa são os docentes dos Cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem da UEMA-Campus Bacabal. A amostra, de caráter intencional, contou com 12 professores que ministram aulas nesses cursos: 3 de Ciências Biológicas, 3 de Enfermagem, seguidas por representações de Engenharia Química, Medicina Veterinária, Odontologia, Agronomia, Farmácia e Letras. Quanto à titulação, 66,7% dos docentes são mestres e 25%, doutores, totalizando 91,7% com pós-graduação *stricto sensu*, o que representa um elevado nível de qualificação. Em relação à experiência, o tempo de magistério superior revelou docentes com trajetórias consolidadas, alcançando até 33 anos de atuação.

Esta configuração multidisciplinar é acompanhada por um sólido amadurecimento profissional, considerando os seguintes aspectos: titulação e experiência.

A seleção dessa amostra visou contemplar diferentes vivências pedagógicas e abordagens metodológicas utilizadas no ensino de Ciências Biológicas e Enfermagem permitindo captar as percepções, desafios e potencialidades que envolvem o trabalho docente nesses cursos. Ao considerar docentes de áreas distintas, porém complementares, pretendeu-se explorar as convergências e divergências nas práticas pedagógicas, de modo a subsidiar a construção de propostas interdisciplinares mais sólidas e contextualizadas. Os critérios de inclusão foram: professores em exercício nos referidos cursos com pelo menos um ano de experiência docente na instituição e que aceitaram participar voluntariamente mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos docentes em licença durante o período de estudo, ou com tempo de atuação inferior ao estabelecido.

Como instrumento de coleta de dados, foi aplicado o Teste de Associação Livre de Palavras (TALP), um instrumento técnico-projetivo que permite acessar os conteúdos que configuram as Representações Sociais de um grupo, como afirma Cerveira (2025). Utilizou-se um roteiro de entrevista semiestruturada (Apêndice C) para compreender melhor as percepções dos docentes, permitindo uma exploração mais detalhada dos significados atribuídos ao ensino da Microbiologia e à interdisciplinaridade pelos respondentes.

O teste consistiu em solicitar aos docentes dados sobre suas formações profissionais e sobre os documentos norteadores de suas práticas pedagógicas e ainda que escrevessem rapidamente três palavras a partir do termo indutor: "Interdisciplinaridade é...". Após a evocação, os participantes realizaram a hierarquização das palavras por ordem de importância (1º, 2º e 3º lugares) e apresentaram uma justificativa textual para a escolha da ordem, capturando assim as associações que cada docente fez em relação às palavras apresentadas, conforme apêndice C.

A aplicação foi realizada de forma ética e presencial no miniauditório do campus, permitindo conforto e reflexão espontânea, conforme ilustrado nas figuras 1 e 2.

Figura 2 – Momento de aplicação individual da TALP.



Fonte: Dados do estudo (2025).

Figura 3 – Foto com docentes que participaram da TALP.



Fonte: Dados do estudo (2025).

Os dados oriundos deste instrumento foram tabulados em planilhas que possibilitaram por meio das análises dessa coleta compreender como os docentes percebem a interdisciplinaridade no ensino de Microbiologia e em que medida já a incorporam em suas práticas. Além disso, a análise permitiu identificar possíveis lacunas formativas, tanto no que se refere à formação inicial quanto à formação continuada dos professores, com o fim de mapear estratégias já utilizadas, como outras com potencial de ampliação e articulação interdisciplinar entre os cursos. Esta etapa é de fundamental importância para a formulação da proposta metodológica interdisciplinar enraizada na realidade institucional do Campus Bacabal da UEMA, nos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem que se pretende elaborar nesta pesquisa.

4.4 Aspectos éticos

A pesquisa foi conduzida respeitando os preceitos da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e com o consentimento de todos os participantes antes do início da coleta (Apêndice B).

5 ANÁLISES, RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 O que pensam os professores sobre interdisciplinaridade: resultados da aplicação da TALP

Nesta subseção, objetiva-se apresentar as análises, resultados e discussões da representação dos professores acerca do que concebem como interdisciplinaridade e prática interdisciplinar a partir da TALP. Com base na Teoria das Representações Sociais, a TALP atuou como um instrumento técnico-projetivo essencial para acessar a zona central e periféricas que configuram o pensamento do grupo investigado.

A análise a seguir não se limita à descrição estatística, mas busca compreender a estrutura e a organização dos conteúdos simbólicos que definem a interdisciplinaridade para os docentes do Campus Bacabal/UEMA.

5.2 Análise prototípica: o núcleo da interdisciplinaridade

A análise das 36 (trinta e seis) evocações permitiu identificar os elementos que conferem identidade e estabilidade à representação social do grupo investigado.

De acordo com a Teoria do Núcleo Central de Abric (1998), a representação é organizada em um sistema duplo: um núcleo rígido e consensual e uma periferia flexível e contextual.

5.2.1 Configuração estrutural: o Quadro de Vergés

A organização das Representações Sociais sobre a interdisciplinaridade foi processada por meio do Quadro de Quatro Casas (Vergés), cruzando a Frequência Absoluta (f) com a Ordem Média de Evocação (OME).

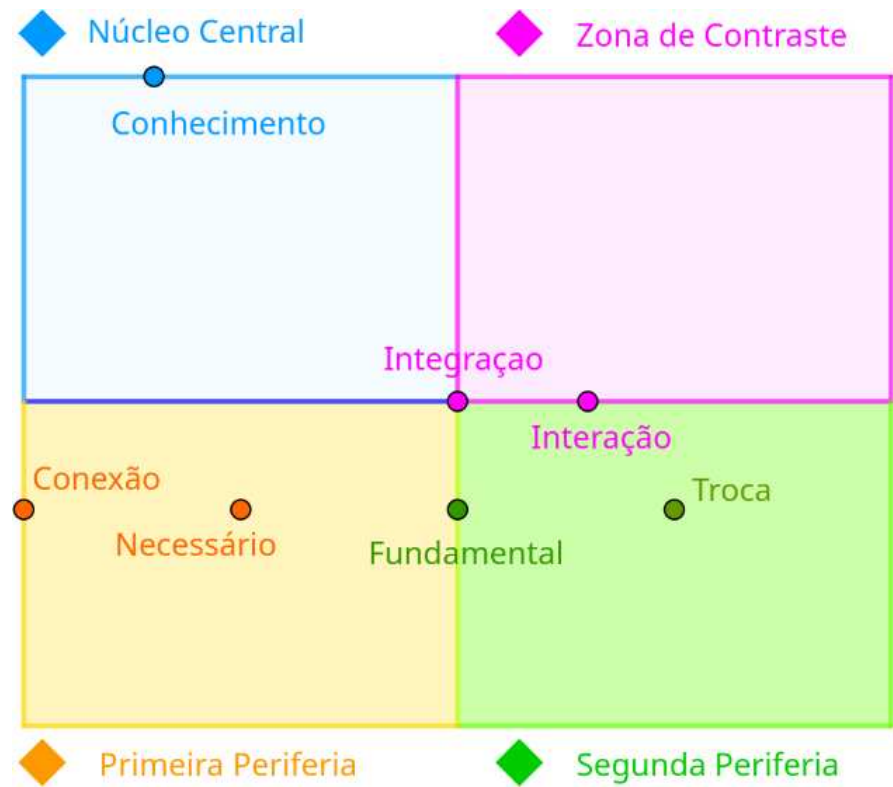
Para dar profundidade aos dados, aplicou-se a Análise de Conteúdo de Bardin (2016) sobre as justificativas apresentadas na entrevista (Apêndice C) permitindo a emergência de categorias temáticas que explicam o "porquê" das escolhas lexicais dos docentes.

Quadro 1 - Quadro de Vergés - Configuração Estrutural da Representação Social da Interdisciplinaridade.

	Baixa OME (< 2.0)	Alta OME (≥ 2.0)
Alta Freq. (≥ 3)	NÚCLEO CENTRAL	ZONA DE CONTRASTE
	CONHECIMENTO (f=6; OME=1.3)	INTEGRAÇÃO (f=3; OME=2.0)
		INTERAÇÃO (f=3; OME=2.3)
Baixa Freq. (< 3)	PRIMEIRA PERIFERIA	SEGUNDA PERIFERIA
	CONEXÃO (f=2; OME=1.0)	FUNDAMENTAL (f=2; OME=2.0)
	NECESSÁRIO (f=2; OME=1.5)	TROCA (f=2; OME=2.5)
		Outras evocações: Cuidado, Prática, União.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Figura 4 - Representação visual do Quadro 1.



Fonte: Autoria própria (2025).

5.2.2 Análise integrada: do léxico ao sentido

A análise estrutural do Quadro 1 combinada com a Figura 4 revela que o termo CONHECIMENTO compõe o Núcleo Central de forma isolada e expressiva. Sob a ótica de Bardin (2016), as justificativas para este termo foram submetidas à técnica de categorização, revelando a categoria temática "Unidade Epistemológica".

Para estes docentes, a interdisciplinaridade não é apenas um método, mas a gestão e a unificação do saber científico, sendo o elemento de maior estabilidade consensual do grupo.

Na Zona de Contraste, os termos INTEGRAÇÃO e INTERAÇÃO sugerem uma transição para a categoria de "Prática Dialógica". Embora frequentes, possuem uma OME mais elevada (≥ 2.0), indicando que são evocados após um processo de reflexão sobre a ação docente no Campus Bacabal/UEMA.

Por meio da pré-análise e exploração do material (etapas de Bardin, 2016), observa-se que esses termos funcionam como a "ponte" necessária, mas ainda são percebidos como um desafio operativo no cotidiano universitário.

Por fim, a Periferia (Conexão, Necessário, Troca) demonstra a face funcional e adaptativa da representação. É neste espaço que o tratamento de dados e as inferências de Bardin permitem visualizar a influência do ethos profissional. Entende-se, neste trabalho, que ethos, de acordo com Maingueneau (2006, p. 62), "[...] implica uma forma de mover-se no espaço social, uma disciplina tácita do corpo, apreendida por meio de um comportamento". Ressalta-se também a propósito da relação ethos e das representações sociais o que diz Amossy (2010, p. 211) quando "[...] observa que o locutor, ao produzir no discurso uma diversidade de imagens de si que revela facetas da sua identidade", ele projeta representações de grupos.

Assim, embora o núcleo "Conhecimento" seja rígido, as justificativas apresentadas na entrevista (Apêndice C) variam conforme a área: enquanto docentes da saúde focam na categoria "Cuidado Integral", áreas técnicas ancoram-se na "Operacionalização do Campo".

5.2.3 O núcleo central: a estabilidade do "conhecimento"

O termo "CONHECIMENTO" consolidou-se como o elemento central desta representação, apresentando a maior frequência absoluta ($n=6$) e a menor Ordem

Média de Evocação (OME=1.3). O fato de ter sido priorizado como o termo de 1ª importância por 50% dos entrevistados revela que este é o elemento inegociável da representação.

Para este grupo de docentes, a interdisciplinaridade não é percebida primeiramente como uma "atitude" ou "método", mas como o próprio objeto científico: o conhecimento.

Segundo a TRS, o núcleo central tem a função de conferir estabilidade à representação. Isso sugere que, para os professores dos cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem do Campus Bacabal/UEMA, a ideia de interdisciplinaridade está ancorada na base epistemológica (o saber) antes de se tornar uma prática pedagógica. Se retirarmos o "conhecimento" desta estrutura, a representação de interdisciplinaridade para este grupo perde o seu sentido existencial.

Essa centralidade do "conhecimento" no núcleo central converge com a perspectiva epistemológica de Japiassu (1976), para quem a interdisciplinaridade não deve ser reduzida a uma mera técnica pedagógica, mas sim, compreendida como uma exigência interna da própria evolução das ciências e da produção do saber.

Ao ancorarem suas representações na base cognitiva, os docentes do Campus Bacabal/UEMA corroboram a tese de que a interdisciplinaridade é, antes de tudo, um 'espírito' de busca pela integração dos saberes, superando a fragmentação disciplinar tradicionalmente imposta.

Como aponta Abric (1998), a natureza normativa e estável desse núcleo central garante que, para este grupo, a interdisciplinaridade seja significada como um valor acadêmico fundamental, funcionando como o eixo em torno do qual as práticas de ensino e aprendizagem ganham legitimidade científica.

Portanto, a identificação do 'conhecimento' como núcleo central não é apenas um dado estatístico, mas um reflexo da identidade institucional do Campus Bacabal/UEMA. Esta representação revela que, para os docentes investigados, o fazer interdisciplinar não nasce do vazio pedagógico, mas de uma necessidade de conferir sentido e totalidade ao saber científico.

Tal constatação impõe uma reflexão crítica: embora o grupo possua uma base conceitual sólida e unificada, possuem o desafio de reconhecer o conhecimento como eixo central e os termos integração, interação, como zonas de transição, que possibilitam a transposição do termo interdisciplinaridade de um conceito abstrato para um conceito dialógico, capaz de romper as fronteiras das disciplinas isoladas.

5.2.4 Zonas periféricas e a dimensão relacional

Elementos como "INTEGRAÇÃO" (n=3) e "INTERAÇÃO" (n=3) orbitam o núcleo central, situando-se em zonas de transição. Estes termos representam a dimensão relacional e operativa da interdisciplinaridade para o corpo docente do Campus Bacabal/UEMA.

Enquanto o conhecimento é a essência (o que é), a integração e a interação são os processos (como se faz). A presença desses termos indica que os docentes reconhecem a necessidade de estabelecer "pontes" entre os saberes. No entanto, o fato de possuírem uma OME mais elevada (citados após o núcleo) indica que a integração é vista como uma etapa secundária ou um esforço consciente, e não algo que ocorre naturalmente no ato de conhecer.

A configuração desses elementos na zona periférica converge com os estudos de Fazenda (2008), que postula que a interdisciplinaridade não se ensina nem se aprende, mas se vive através de uma atitude de interação. Para a autora, a integração é o movimento prático que permite ao docente transitar entre as fronteiras das disciplinas. No contexto da UEMA, a localização desses termos na periferia da representação sugere que, embora os professores compreendam teoricamente a necessidade de interagir, essa prática ainda é percebida como um "aditivo" ao conteúdo, e não como a base estruturante da matriz curricular.

Essa organização dos dados encontra eco em pesquisas sobre formação docente (Santos, 2015; 2021), que apontam que a "integração" é frequentemente associada à boa vontade individual dos professores, surgindo como um elemento flexível que depende das condições institucionais e do tempo disponível para planejamento coletivo.

Como a periferia da representação social é, segundo Abric (1998), a zona que protege o núcleo e se adapta à realidade, entende-se que "interação" e "integração" são os termos que os docentes utilizam para tentar operacionalizar o "conhecimento" (núcleo) dentro de uma estrutura acadêmica que ainda é, muitas vezes, fragmentada. Dessa forma, a análise da dimensão relacional revela um paradoxo fundamental na prática docente: existe a consciência de que a interdisciplinaridade exige movimento (interação), mas este movimento ainda é periférico diante da supremacia do conteúdo (conhecimento).

Essa hierarquia de pensamento indica que o desafio do Campus Bacabal/UEMA não reside apenas na compreensão do conceito, mas na transformação da 'integração' de um esforço secundário em uma metodologia intrínseca ao ensino. Refletir sobre essas zonas de transição permite compreender que a interdisciplinaridade, no cotidiano universitário, é um 'vir-a-ser' que depende da superação da distância entre o saber consolidado e a prática dialógica entre os pares.

5.2.5 O sistema periférico: variações individuais e práticas cotidianas

Termos como "Fragmentação", "Contextualização" e "Troca de Experiências" compõem o sistema periférico da representação. Conforme propõe Moscovici (1978), é na periferia que a representação se adapta à realidade imediata e às vivências práticas, funcionando como uma interface entre o núcleo central e o mundo concreto.

Neste quadrante, a subjetividade das áreas de atuação e o *habitus* profissional (Bourdieu, 2002) manifestam-se de forma evidente da seguinte forma:

- a) Pela evocação de "Fragmentação" (Participante 8, Agronomia) revela uma visão crítica e uma resistência à especialização excessiva comum nas áreas técnicas;
- b) Pelos termos "Cuidar" e "Cuidado" (Participantes da Saúde) demonstram a reestruturação do conceito de interdisciplinaridade para atender ao *ethos* da profissão, em que o saber interdisciplinar é condição para a assistência integral.

Essas variações confirmam a tese de Flament (2001) sobre o papel defensivo do sistema periférico. Para o autor, a periferia funciona como um "para-choque" da representação: ela absorve as contradições do dia a dia e as informações novas, permitindo que o núcleo central (o "Conhecimento") permaneça intacto.

Estudos contemporâneos sobre a identidade docente em contextos multidisciplinares, como os de Pimenta (1999), reforçam que a interdisciplinaridade é frequentemente "filtrada" pela formação específica de cada professor. Isso explica por que, embora todos os docentes do Campus Bacabal compartilhem o mesmo núcleo central, a forma como aplicam a interdisciplinaridade é personalizada pelas "particularidades da prática docente" de cada área (Biologia, Letras, Enfermagem, etc.). A periferia, portanto, é o lugar da inovação, mas também da contradição, onde as dificuldades estruturais da universidade são confrontadas com a teoria pedagógica.

Em síntese, o Sistema Periférico revela que a interdisciplinaridade no Campus Bacabal/UEMA não é um bloco monolítico, mas um conceito vivo e plástico. A

presença de termos tão distintos conforme a área de atuação aponta para uma riqueza pedagógica: a universidade consegue manter uma identidade comum (o foco no conhecimento), enquanto permite que cada campo do saber traduza a integração à sua maneira.

No entanto, essa 'personalização' do conceito também alerta para o risco do isolamento; se a interdisciplinaridade ficar restrita às variações individuais e às 'trocas de experiências' informais, ela pode não se consolidar como uma reforma institucional profunda.

Assim, a periferia nos mostra que o caminho para a interdisciplinaridade plena exige respeitar as subjetividades das áreas, mas sem perder de vista a conexão com o núcleo que une todos os saberes.

5.3 Triangulação de dados: justificativas e análise prototípica

A triangulação de dados constitui uma etapa fundamental para validar a estrutura das Representações Sociais identificadas. Nesta fase, confrontam-se as evocações rápidas sobre o conceito de interdisciplinaridade, com as justificativas discursivas sobre sua importância e nível de prioridade na TALP.

Essa técnica permite verificar se o sentido atribuído às palavras nos sistemas central e periférico é coerente com o pensamento reflexivo dos docentes.

5.3.1 Validação do núcleo central via discurso

As justificativas confirmam a hipótese de Abric (1998) sobre a estabilidade e a natureza normativa do núcleo central. Ao explicarem por que escolheram termos como "Conhecimento", os docentes revelam uma percepção da interdisciplinaridade como um elemento vital para a coesão do ensino superior.

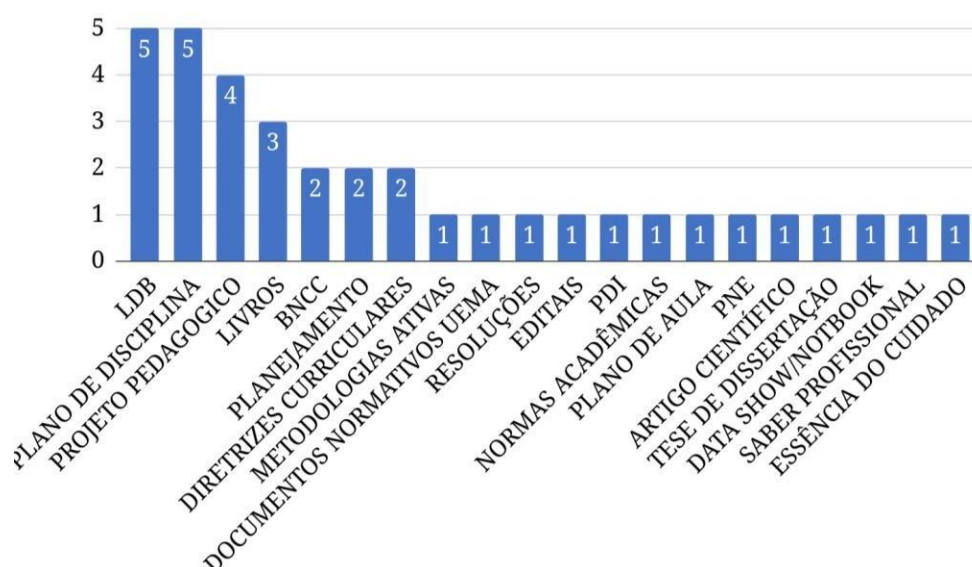
A análise protométrica das justificativas destaca a recorrência de termos de reforço validativo, como "NECESSÁRIO" (n=2) e "FUNDAMENTAL" (n=2). Os relatos indicam que a interdisciplinaridade é vista como o mecanismo que permite "fazer sentido ao todo" e que atende à "necessidade de união do conjunto de todas as disciplinas".

5.4 Análise da percepção dos professores sobre os documentos utilizados em suas práticas pedagógicas - resultados da aplicação da TALP

Ao serem interrogados sobre os documentos norteadores de sua prática (Apêndice C) os docentes demonstraram uma ancoragem normativa predominante. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e o Plano de Disciplina surgiram como os principais referenciais, citados por cinco participantes.

Outros instrumentos de gestão e planejamento, como o Projeto Político-Pedagógico (n=4) e Livros (n=3), também foram destacados como pilares que sustentam o fazer docente no Campus Bacabal (Gráfico 2) mostra a escolha dos participantes em relação aos documentos norteadores.

Gráfico 2 – Documentos norteadores da prática pedagógica. Bacabal, Maranhão, Brasil. 2025.



Fonte: Dados do estudo (2025).

Essa predominância de documentos oficiais revela o que a Teoria das Representações Sociais chama de Ancoragem. Segundo Moscovici (1978), a ancoragem permite que o sujeito classifique e dê nome a algo novo ou complexo a partir de categorias já existentes e seguras. No caso dos docentes do Campus Bacabal, a interdisciplinaridade é "ancorada" na legalidade.

A escolha da LDB e do PPI como pilares sustenta a ideia de que a prática interdisciplinar é mediada por diretrizes institucionais, o que sugere uma representação vinculada ao cumprimento de requisitos formais do ensino.

Estudos de Libâneo (2015) sobre a organização do trabalho pedagógico ressaltam que, quando o professor se apoia excessivamente em documentos normativos, há o risco de uma "interdisciplinaridade burocrática", ou seja, ela acontece no plano do papel (o currículo formal), mas enfrenta barreiras para se tornar uma prática viva (o currículo em ação).

A forte presença de documentos como a LDB e o PPI no imaginário docente sinaliza que a interdisciplinaridade no Campus Bacabal/UEMA é reconhecida como uma norma legítima e necessária.

No entanto, para que a interdisciplinaridade deixe de ser apenas um 'requisito formal' e passe a ser uma cultura institucional, é preciso que esses documentos norteadores não sejam vistos como o ponto final da prática, mas como o ponto de partida para um diálogo crítico entre as diversas áreas que compõem o Campus.

6 BASES DOCUMENTAIS DOS CURSOS, O QUE REVELAM?

6.1 Análise e discussões das Diretrizes Curriculares Nacionais nos cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem

A análise dos documentos relacionados às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem e, dos Projetos Pedagógicos desses Cursos (PPCs) da UEMA, Campus Bacabal, revela uma orientação para uma abordagem interdisciplinar que permeia diversos níveis do processo educacional.

A interdisciplinaridade é apresentada como um princípio central tanto nas diretrizes institucionais quanto nos projetos pedagógicos, destacando-se como uma estratégia para a formação integral do profissional. Nos cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem, a integração de saberes de áreas distintas, como Biologia, Saúde Pública e Ciências Sociais é enfatizada como essencial para a atuação prática dos egressos. Contudo, a implementação dessa interdisciplinaridade nas metodologias de ensino e nas avaliações ainda enfrenta desafios.

A literatura indica que, mesmo com diretrizes explícitas, a prática docente tende a permanecer segmentada e disciplinar, dificultando a aplicação concreta de princípios interdisciplinares (Cárdenas; Hernández; García-Díaz, 2022). Assim, há uma tensão entre o discurso normativo e a realidade acadêmica, evidenciando a necessidade de estratégias pedagógicas inovadoras e acompanhamento contínuo da aprendizagem.

A análise das DCNs dos cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem evidencia que a interdisciplinaridade foi formalmente consolidada como eixo central da formação superior, orientando a integração de saberes e a articulação entre teoria e prática. Entretanto, a simples presença de diretrizes normativas não garante sua efetivação na realidade acadêmica. A persistência de práticas docentes segmentadas e centradas em disciplinas isoladas revela um hiato entre o que é preconizado pelas DCNs e a implementação pedagógica concreta.

Dessa forma, a operacionalização da interdisciplinaridade demanda não apenas a adequação curricular, mas também o desenvolvimento de metodologias inovadoras, o fortalecimento da formação docente e a adoção de estratégias avaliativas que promovam a integração efetiva de conhecimentos e competências, garantindo que os egressos estejam preparados para atuar de forma crítica e

adaptativa frente às demandas profissionais.

6.2 Análise sobre a previsão e concepção da interdisciplinaridade no Projeto Pedagógico Institucional da UEMA

A análise do PPI da UEMA revela que a interdisciplinaridade é concebida como um princípio estratégico, integrando flexibilidade curricular, articulação entre ensino, pesquisa e extensão, e alinhamento com políticas institucionais de inovação e sustentabilidade. Essa abordagem evidencia a intenção de promover uma educação superior contemporânea, crítica e reflexiva, capaz de transcender a simples justaposição de conteúdos.

No entanto, a efetivação desse princípio está condicionada à articulação eficaz entre o PPI e os PPCs, bem como à provisão de recursos institucionais adequados, como capacitação docente, carga horária compatível e espaços de aprendizagem integrados. Sem esses elementos, a interdisciplinaridade corre o risco de permanecer apenas como ideal normativo, sem repercussão real na formação dos estudantes e na prática pedagógica cotidiana.

O Quadro 2 mostra uma análise sobre os documentos. O quadro de análise documental foi centrado na interdisciplinaridade. A análise foi realizada conforme o método proposto por Bardin (2016), buscando identificar as categorias relacionadas a esse princípio dentro do Projeto Pedagógico dos cursos.

Quadro 2 - Quadro de Análise Documental sobre Interdisciplinaridade (Método de Bardin (2016), Bacabal - MA, Brasil, 2025).

Categoria	Elementos do documento	Trechos analisados	Codificação	Interpretação
1. Definição de Interdisciplinaridade	Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas	A interdisciplinaridade é entendida como a integração entre diferentes áreas do conhecimento, possibilitando uma abordagem holística do aprendizado.	Código 1: Integração curricular.	A definição apresentada no PPC de Ciências Biológicas reflete uma compreensão ampla e integradora da interdisciplinaridade, alinhada aos princípios da formação de profissionais

				críticos e capazes de atuar de forma colaborativa.
2. Metodologia e Ensino Interdisciplinar	Projeto Pedagógico do Curso de Enfermagem	A metodologia do curso incentiva práticas pedagógicas que promovem a integração entre disciplinas e áreas de conhecimento, com foco na resolução de problemas do cotidiano da saúde.	Código 2: Formação integrada.	O PPC de Enfermagem destaca a importância da metodologia ativa e da aprendizagem baseada em problemas (PBL), que facilita a aplicação da interdisciplinaridade no ensino, Principalmente em contextos de saúde.
3. Competências e Habilidades	Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Enfermagem	O egresso deve possuir a capacidade de integrar conhecimentos de diversas áreas, como biologia, saúde pública e ciências sociais, para atuar de forma completa no cuidado ao paciente.	Código 3: Metodologia integrada.	As DCNs para Enfermagem enfatizam que a formação deve preparar o aluno para integrar saberes de diferentes campos, refletindo a interdisciplinaridade na prática profissional.
4. Interação entre Ensino, Pesquisa e Extensão	Projeto Pedagógico Institucional (PPI)	A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um princípio que guia as práticas pedagógicas e a atuação interdisciplinar na universidade.	Código 4: Práticas pedagógicas integradas.	O PPI da UEMA reafirma a interdisciplinaridade como um eixo estratégico que conecta os três pilares da universidade: ensino, pesquisa e extensão, promovendo um ambiente de aprendizagem mais integrado e multifacetado.
5. Aplicação	Projeto Pedagógico do	As disciplinas: microbiol	Código 5: Prática	A proposta curricular de Ciências Biológicas

Prática no Currículo	Curso de Ciências Biológicas	ogia,bioquímica,citologia, fisiologia, genética e imunologia, serão abordadas de forma conjunta, permitindo ao aluno perceber as relações entre os conteúdos e suas aplicações nas práticas profissionais.	integrada .	Destaca a Necessidade de interligar conteúdos de diferentes disciplinas para uma formação mais coesa e prática.
6. Avaliação da Interdisciplinaridade	Avaliação dos Projetos Pedagógicos (INEP)	A avaliação das competências interdisciplinares é realizada por meio de práticas de ensino que demandam a aplicação conjunta de conhecimentos.	Código 6: Competências interdisciplinares.	O processo avaliativo dos PPCs valoriza a capacidade dos alunos de integrar e aplicar conhecimentos de forma interdisciplinar, incentivando a formação de um profissional adaptável e crítico.
7. Planos de Disciplinas	Planos de Disciplinas dos Cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem	Cada disciplina do curso apresenta objetivos específicos que integram bordagens de diferentes áreas do saber, com estratégias de ensino que favorecem a interdisciplinaridade .	Código7: Abordagem interdisciplinar por disciplina .	Os planos de disciplinas destacam o comprometimento metodológico das unidades curriculares com a interdisciplinaridade, aplicando-a de forma prática nos conteúdos específicos de cada área de ensino.
8. Diretrizes Curriculares	As Diretrizes Curriculares Nacionais para Ciências Biológicas e Enfermagem	As Diretrizes curriculares devem promover a integração entre teorias e práticas de diferentes áreas do conhecimento, com foco na formação	Código 8: Compreensão integrada das teorias e práticas.	As Diretrizes curriculares para os cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem reforçam a interdisciplinaridade ao destacar a necessidade de uma abordagem integrada

		Holística do profissional.		de teorias e práticas no ensino.
9. Indicadores do INEP	Relatórios de Avaliação do INEP	A avaliação utiliza instrumentos do SINAIS para analisar o desempenho das universidades em diversas áreas.	Código 9: Avaliação de competências interdisciplinares.	Os indicadores do INEP valorizam a competência interdisciplinar ao avaliar o desempenho dos alunos em Atividades que envolvem a integração de diferentes áreas do conhecimento.

Fonte: autoria própria (2025).

Embora a análise dos documentos aponte para práticas pedagógicas que incentivam a colaboração entre disciplinas, o grau de efetividade dessa integração depende da adaptação constante dos currículos e das metodologias de ensino.

A proposta de interligação entre ensino, pesquisa e extensão também reflete um movimento de estreitamento de fronteiras acadêmicas, mas sua concretização requer uma mudança na forma como as disciplinas são conduzidas em sala de aula. Assim, é preciso garantir que os alunos não apenas compreendam, mas apliquem o conhecimento de forma integrada.

A análise, portanto, revela avanços na direção de uma formação mais holística. No entanto, também evidencia a necessidade de uma implementação mais robusta da interdisciplinaridade na prática pedagógica que se pretende construir por meio do produto técnico tecnológico no formato digital resultante desta pesquisa.

7 PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO: propostas pedagógicas interdisciplinares para o ensino de microbiologia

O presente trata, de uma exigência do Programa de Mestrado Profissional em Educação – PPGE da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) de acordo com normas e diretrizes da CAPES por meio da Portaria Nº. 60/2019, Art. 55, como também da Res.1393/2019/CEPEUEMA que estabelece: “para a obtenção do título de Mestre em Educação do Mestrado Profissional, será exigida também, a elaboração de um produto pedagógico, como parte integrante da dissertação” (UEMA, 2019).

Neste sentido, elaboramos um conjunto de propostas pedagógicas, com foco na interdisciplinaridade, em formato de digital. Alinhado aos resultados oriundos da pesquisa, o material possui como centralidade o ensino de Microbiologia, no qual apresentamos possibilidades teórico-metodológicas a serem concretizadas no âmbito do Ensino Superior, a fim de romper com as proposições de um ensino tradicional e descontextualizado.

7.1 Justificativa e objetivos do produto

A abordagem da pesquisa surge a partir da necessidade de transpor a "interdisciplinaridade burocrática" (apenas documental) ou intuitiva, fragmentada para uma "interdisciplinaridade viva" (prática docente), com planejamento. Foi desenhado para ser uma ferramenta de consulta rápida, respeitando a alta titulação e a maturidade do corpo docente do Campus Bacabal, mas oferecendo caminhos para romper a fragmentação disciplinar.

Portanto, o objetivo principal deste produto é contribuir para o fortalecimento de práticas pedagógicas interdisciplinares no ensino superior, com foco nos Cursos Bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem. Secundariamente ainda objetiva oferecer um roteiro prático e sistematizado que auxilie o professor a superar a barreira teórica, facilitando a integração de conteúdos entre a Microbiologia e as áreas específicas de formação.

7.2 Tipologia e formato

Considerando a urgência de materiais acessíveis aos professores diante a rotina dinâmica que envolve ensino, pesquisa e extensão, o produto assume o formato digital de Propostas Pedagógicas interdisciplinares para o ensino de Microbiologia. Esta escolha permite que o material seja consultado em diversos dispositivos (computadores, tablets e smartphones), garantindo agilidade na consulta de atividades didáticas, links de materiais para integração curricular, sugestões de áudios e vídeos, momentos de reflexões e etc.

Ademais, é válido destacar que as propostas contidas no material são indicações, logo, não devem ser consideradas fixas ou cristalizadas. Assim, compreendendo a diversidade de contextos existentes no meio social, as ideias didático-pedagógicas podem ser adaptadas às condições institucionais, aos recursos disponíveis, às especificidades de cada região.

7.3 Estrutura do produto e conteúdo programático

Para atender aos eixos sugeridos diante as abordagens teórico-metodológicas que fundamentam a pesquisa (Interdisciplinaridade, Prática Pedagógica e Representações Sociais), o produto técnico tecnológico está organizado em três seções fundamentais:

- Seção I: Compreendendo a interdisciplinaridade: apresenta breve fundamentação teórica sobre os conceitos, concepções, teorias e métodos interdisciplinares. Com a intencionalidade de tornamos a leitura interativa e contextualizada, inserimos *hyperlinks* de acesso para outros materiais, bem como indicações de produções audiovisuais.
- Seção II: Desafios e Potencialidades da Interdisciplinaridade: essa abordagem traz à tona questionamentos sobre os limites e possibilidades de implementação de práticas interdisciplinares no cotidiano do Ensino Superior. Nesse contexto, propomos momentos de reflexão sobre formação docente e avaliação no processo de ensino aprendizagem interdisciplinar;
- Seção III: Produto Técnico Tecnológico: propostas pedagógicas interdisciplinares para o ensino de Microbiologia. Para esta seção foram pensadas estratégias interdisciplinares que favoreçam maior conectividade

entre as áreas.

Ciências Biológicas e Enfermagem, levando em conta os contextos de aplicação. Assim foram propostas as seguintes atividades:

- ✓ **1 Aprendizagem baseada em problemas (ABP):** A aprendizagem baseada em problemas é um tipo de metodologia ativa que posiciona os estudantes como protagonistas do processo de ensino-aprendizagem. Esse movimento ocorre através da utilização de cenários com situações-problema, sejam eles hipotéticos ou reais, que exigem a mobilização por investigações e reflexões, a busca por soluções fundamentadas. Com base nesses aspectos, sugerimos uma abordagem baseada nos pressupostos da ABP que integre conhecimentos da Microbiologia e da Parasitologia. Nela, o professor assume um papel de mediador do conhecimento, apresentando situações reais que envolvam processos de transmissão, infecção e impactos socioambientais.
- ✓ **2 Podcast:** O podcast é uma ferramenta de publicação e armazenamento de arquivos de áudio, disponibilizados digitalmente via plataformas de streaming. No cenário educacional, ele tem sido utilizado como um instrumento didático que pode potencializar o processo de ensino-aprendizagem, posicionando os alunos e as alunas como agentes construtores de suas próprias aprendizagens. Considerando esses atravessamentos, propomos a construção de um podcast interdisciplinar entre Microbiologia e Educação em Saúde, a fim de combater informações falsas ou distorcidas sobre microrganismos, doenças infecciosas, vacinas, antibióticos e medidas de prevenção.
- ✓ **3 Ensino por investigação:** O ensino por investigação se configura como uma abordagem didático-pedagógica que ocorre por meio da análise de um problema, fenômeno ou situação que exige observação, levantamento de hipóteses, coleta de dados, interpretação de evidências e construção de explicações fundamentadas. Considerando a potencialidade desses aspectos, alinhados aos atravessamentos da prática interdisciplinar, indicamos o uso do ensino por investigação como caminho metodológico para o desenvolvimento de uma atividade que articule conhecimentos das áreas de Microbiologia e de Educação Ambiental.

7.4 Apresentação visual e acessibilidade

O produto foi desenvolvido em formato de PDF Interativo/digital, permitindo que o docente acesse links externos, textos, vídeos e materiais complementares diretamente de seu dispositivo móvel ou computador. O design utiliza elementos visuais que facilitam a leitura, como: chamadas de alerta para dicas pedagógicas, diagramas, desenhos de microrganismos, infográficos e quadros sinóticos para síntese de conteúdos.

7.5 Formas de acesso

As propostas interdisciplinares digitais constantes desse produto farão parte do Apêndice I desta dissertação de mestrado e estarão disponíveis no site da PPGE/UEMA no endereço: www.ppge.uema.br.

Também estará disponível no catálogo virtual de ebooks da Editora da Universidade Estadual do Maranhão (<https://www.editora.br/index.php/omp>), após defesa da dissertação de mestrado junto à banca examinadora composta para esse fim e ajustes finais das correções necessárias conforme orientações.

7.6 Avaliação da proposta

Na UEMA a avaliação de produtos técnicos tecnológicos em mestrados profissionais é composta por duas etapas de validação: a primeira realizada pelos participantes da pesquisa e a segunda pela banca examinadora no momento da defesa. Segundo Rizzatti et al. (2020), esse processo de validação é essencial, pois permite identificar indícios para avaliar o produto com base em critérios preestabelecidos, utilizando instrumentos qualitativos ou quantitativos aplicados tanto aos participantes quanto à banca.

No estágio atual desta pesquisa, a avaliação final do produto ainda não foi concluída, mas entende-se que essa prática será fundamental para o aprimoramento **das propostas pedagógicas interdisciplinares para o ensino de microbiologia.**

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarmos em conjunto as abordagens, concepções pedagógicas e resultados dessa pesquisa, percebe-se que a formação acadêmica sólida do grupo de professores (mestres (04),doutores 04 e especialistas 04), com larga experiência na docência do ensino superior influencia diretamente a sofisticação técnica das respostas.

Para as representações docentes do Campus Bacabal a justificativa da ordem de importância não é meramente aleatória; ela segue uma lógica de hierarquização onde o saber científico (Núcleo Central) deve preceder a interação pedagógica (Periferia).

“A interdisciplinaridade é fundamental para que o conhecimento não seja fragmentado, permitindo uma visão holística do processo de cuidar.” (Justificativa adaptada do ethos da área da Saúde).

Essa convergência de dados demonstra que a representação social da interdisciplinaridade no Campus Bacabal/UEMA é consistente: o que os professores evocam espontaneamente é o mesmo que eles sustentam quando solicitados a refletir criticamente.

Em resumo, os resultados apresentados revelam uma estrutura de representação social da interdisciplinaridade que é, ao mesmo tempo, sólida e adaptativa. Enquanto o núcleo central, nas representações, fixa o conceito de interdisciplinaridade na dimensão do conhecimento, nos documentos norteadores, segundo respostas da TALP, prevalece prioritariamente como base norteadora (LDB/PLANOS DE DISCIPLINAS e PPC). Nesse contexto, o sistema periférico em diálogo com as justificativas permite que a interdisciplinaridade ganhe contornos específicos de acordo com a área de atuação de cada docente. Essa triangulação demonstra que, no Campus Bacabal/UEMA, a interdisciplinaridade é compreendida como um valor fundamental, restando o desafio institucional de converter esse consenso teórico em práticas pedagógicas cada vez mais integradas e menos fragmentadas.

Devido às suas graduações em cursos de corrente positivista, majoritariamente, os docentes seguem o mesmo caminho metodológico tradicional, já adotado anteriormente na disciplina Microbiologia. Conforme descreve Mizukami (1996), esse “é um modelo no qual o professor é o principal ator do processo, restando

ao aluno apenas uma posição passiva”. Nesse contexto, os conteúdos são repassados de forma cansativa e convencional, por meio de aulas teóricas-expositivas.

Nesse cenário, destaca-se, no entanto, que, apesar dos diferentes momentos históricos das datas de criação dos cursos, o que por si só já distancia as realidades contextuais, simbólicas e de representação social dos cursos objetos deste estudo, ainda não são perceptíveis avanços metodológicos disruptivos com relação às mudanças da abordagem tradicional. Assim, abordagens inovadoras, cooperativas e integradas, compatíveis com as metodologias que adotam projetos inovadores, aulas ativas e interconectadas, características das abordagens interdisciplinares na atualidade, ainda precisam ser implantadas e implementadas.

Na UEMA, Campus Bacabal, busca-se superar esses limites de abordagem dos conteúdos da disciplina Microbiologia e correlatas, no sentido de promover a interdisciplinaridade entre Microbiologia e outras disciplinas, como: Ecologia, Parasitologia, Química, Imunologia, Fisiologia, Didática, Recursos Tecnológicos e Multimídias, aplicando os conhecimentos teóricos aos práticos, em contextos reais, por meio de propostas pedagógicas interdisciplinares para o ensino de Microbiologia, como proposto no PTT deste estudo.

Desse modo, pode-se prepará-los para desenvolverem competências essenciais às suas atuações no mercado de trabalho, na pesquisa acadêmica, na extensão universitária, adaptando suas autonomias às necessidades do vasto e complexo ecossistema do mundo globalizado.

Zabalza (2014) preconiza que o ecossistema didático, fundamentalmente deve endossar a análise das demandas e necessidades para a consecução dos objetivos, preleção de conteúdos e as formas dinâmicas de avaliação. O autor ainda ressalta que para isso não há uma metodologia específica, mas sim estratégias que enfatizam a diversidade, não apenas priorizando os conteúdos, mas sobretudo aspectos atitudinais, como o saber, e os procedimentais, como o saber fazer. Tal intento requer um processo pedagógico consubstanciado por procedimentos e métodos didáticos que assumam os compromissos educacionais estabelecidos.

Dessa maneira, entende-se que convocar os professores a exercerem uma docência reflexiva é coerente, de forma a colaborarem de maneira efetiva para a formação dos discentes.

Essa abordagem torna-se ainda mais relevante nos cursos bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem bacharelados, uma vez que a formação profissional exige não apenas domínio técnico e científico, mas também o desenvolvimento de competências éticas, colaborativas, reflexivas e críticas que permitam uma atuação dinâmica, responsável e humanizada.

Ao reconhecer que o conhecimento é dinâmico, situado e multifacetado, Zabalza (2014) propõe estratégias didáticas que consideram a realidade dos estudantes, seus contextos socioculturais e suas experiências prévias. No ensino superior, isso implica a construção de percursos formativos que articulem teoria e prática de maneira significativa, valorizando tanto os conteúdos conceituais quanto os saberes práticos e as atitudes necessárias à atuação crítica e ética. Tal abordagem requer a constituição de um ecossistema didático que favoreça a análise das demandas sociais, das necessidades formativas e das finalidades institucionais, por meio de estratégias pedagógicas diversificadas e coerentes com os objetivos educacionais.

Desse modo, a formação superior nas áreas da Saúde e Ciências Biológicas demanda uma prática docente que vai além da simples exposição de conteúdos, envolvendo o estudante como sujeito ativo na construção do conhecimento, capacitado não apenas para o saber técnico, mas para o saber ser, conviver e transformar a realidade na qual está inserido. Essa capacitação reafirma a responsabilidade acadêmica da universidade diante das exigências do mundo atual (Maquissene; Carvalhêdo, 2022).

A interdisciplinaridade no ensino da Microbiologia é fundamental para a articulação do conhecimento teórico com a prática profissional, pois, ao relacioná-lo com áreas como Saúde Coletiva, Ciência dos Alimentos e Ecologia, os estudantes desenvolvem uma compreensão ampliada dos microrganismos e seus impactos na sociedade. Isso permite a construção de saberes mais conectados com a realidade e promove a aprendizagem significativa (Vale; Coelho; Venuto, 2020).

Evidencia-se, assim, que a adoção de metodologias que envolvem a articulação entre diferentes campos científicos favorece o desenvolvimento de competências investigativas, a formação de uma visão crítica e a autonomia do estudante. No caso da formação em Enfermagem, por exemplo, a conexão entre Microbiologia, Imunologia e Práticas de Saúde contribui para uma atuação mais efetiva e embasada no cuidado ao paciente (Franco, 2015).

Em síntese, ao revisitar a história do ensino superior de Microbiologia no Brasil, e analisar as condições atuais de sua prática pedagógica, esta pesquisa propõe um modelo de ensino pautado na interdisciplinaridade, na escuta sensível dos sujeitos e na valorização das experiências formativas, buscando contribuir para a construção de uma prática educativa mais democrática, integradora e comprometida com a formação de profissionais críticos, éticos e preparados para os desafios do mundo atual, como propomos no Produto Técnico Tecnológico (Apêndice A) a essa dissertação intitulado Propostas pedagógicas interdisciplinares para o ensino de Microbiologia.

Pode-se afirmar que este estudo permitiu compreender que, embora a interdisciplinaridade esteja amplamente prevista nos documentos institucionais e normativos do ensino superior, sua efetivação na prática pedagógica ainda enfrenta desafios significativos. A análise evidenciou um distanciamento entre o discurso e a prática docente, marcado por compreensões diversas e, por vezes, superficiais sobre o conceito, o que dificulta sua operacionalização no cotidiano das disciplinas, especialmente na área de Microbiologia.

A partir do referencial teórico adotado, foi possível identificar que as representações sociais dos docentes se ancoram no conhecimento, como núcleo central, porém carecem de estratégias concretas que viabilizem a ‘integração dos saberes’ de forma sistemática e intencional. Tal constatação reforça a necessidade de formação continuada e de espaços institucionais que favoreçam o diálogo, o planejamento coletivo e a construção de práticas interdisciplinares.

Nesse contexto, o Produto Técnico Tecnológico desenvolvido configura-se como uma contribuição relevante, ao oferecer propostas pedagógicas fundamentadas na realidade investigada e alinhadas às demandas contemporâneas da formação acadêmica. O material busca não apenas orientar, mas também incentivar a reflexão crítica e a inovação pedagógica, promovendo um ensino mais integrado, significativo e contextualizado.

Por fim, destaca-se que a superação do ensino fragmentado não depende exclusivamente de iniciativas individuais, mas requer um compromisso institucional mais amplo, que valorize a interdisciplinaridade como eixo estruturante do processo educativo. Espera-se que este estudo contribua para o fortalecimento de práticas pedagógicas mais articuladas e para a formação de profissionais capazes de atuar de maneira crítica, reflexiva e integrada em suas áreas de atuação.

REFERÊNCIAS

ABRIC, Jean-Claude. La recherche du noyau central et de la zone muette des représentations sociales. *In*: ABRIC, Jean-Claude (org.). **Méthodes d'études des représentations sociales**. Érès: Ramonville Saint-Agne, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/289066259_Methodes_d'etude_des_representations_sociales. Acesso em: 20 out. 2024.

ABRIC, Jean-Claude. O estudo experimental das representações sociais. *In*: JODELET, Denise (org.). **As representações sociais**. Rio de Janeiro: UERJ, 2001. p. 155-172. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324971314_As_representacoes_sociais. Acesso em: 20 mar. 2025.

ABRIC, Jean-Claude. Représentations sociales: aspects théoriques. *In*: ABRIC, Jean-Claude. **Pratiques sociales et représentations**. Paris: Presses Universitaires de France, 1994. p. 11-36. Disponível em: https://www.persee.fr/doc/forem_0759-6340_1994_num_47_1_2529_t1_0092_0000_5. Acesso em: 20 out. 2024.

ALMEIDA, Mônica Angélica Barbosa de; SOUZA, Daniella Bezerra de. **Pedagogia histórico-crítica**: um guia para o planejamento do trabalho pedagógico. Anápolis: IFG, 2019. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/1045/Produto%20Ed.%20Pedagogia%20historico-cr%C3%ADtica%20-%20um%20guia%20para%20o%20planejamento%20para%20o%20trabalho%20pedagogico%20-%20ProfEPT%20-%20Monica.pdf>. Acesso em: 21 out. 2023.

AMOSSY, R. (Org.). **La présentation de soi**. Ethos et identité verbale. Paris: PUF, 2010.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2016.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

BENCHIMOL, Jaime Larry. A instituição da microbiologia e a história da saúde pública no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 2, p. 265–292, 2000.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

BRASIL. **Lei N.º 10861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília/DF: Presidência da República, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.861.htm. Acesso em: 10 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 11 de ago.1971. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília/DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**. Brasília/DF: MEC, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 20 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES 7, de 11 de março de 2002**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Brasília/DF: MEC, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES07-2002.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara Superior de Educação. **Parecer CNE/CES 1.133, de 7 de agosto de 2001**. Brasília/DF: MEC, 2001c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001>. Acesso em: 20 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 1.301/2001 - Homologado**. Brasília/DF: MEC, 2001a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/130101Biologicas.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 3, de 7 de novembro de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Enfermagem. Brasília/DF: MEC, 2001b. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_CES03.pdf?query=Cur%r%C3%ADculos. Acesso em: 2 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional do Ensino Superior. **Parecer CONAES N.º 04, de 17 de junho de 2010**. Brasília/DF: MEC, 2010a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6259-parecer-conaes-4-nde-junho2010&Itemid=30192. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Ensino Superior. **Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010**. Brasília/DF: MEC/CONAES, 2010b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&Itemid=30192. Acesso em: 25 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília/DF: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2024.

CÁRDENAS, Diana L.; HERNÁNDEZ, Nadia J.; GARCÍA-DÍAZ, John J. Transformaciones de la práctica pedagógica durante la pandemia por COVID-19: percepciones de directivos y docentes en formación en educación infantil. **Formación universitaria**, v. 15, n. 2, p. 21-40, 2022.

CECCIM, R. B.; FEUERWERKER, L. C. M. O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 14, n. 1, p. 65, jun. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/GtNSGFwY4hzh9G9cGgDjqMp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 abr. 2026.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Didática interdisciplinar**. Campinas: Papirus, 2015.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. São Paulo: Papirus Editora, 1994.

FAZENDA, Ivani Catarina (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

FIGUEIREDO, João Batista de Albuquerque. Interdisciplinaridade, dialogicidade e LDB, tempo e espaço em múltiplas expressões. *In*: ANDRADE, Francisco Ari de; VASCONCELOS *et al.* (orgs.). **LDB 20 anos: política, história e espaços educacionais**. Fortaleza: Edições UFC, 2016. p. 49-67.

FLAMENT, Claude. Estrutura e dinâmica das representações sociais. *In*: JODELET, Denise (org.). **As representações sociais**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2001.

FLICK, Uwe. **An introduction to qualitative research**. 7. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2018. Disponível em: <https://us.sagepub.com/en-us/nam/an-introduction-to-qualitative-research/book246656>. Acesso em: 5 set. 2024.

FRANCO, A. S. F. Práticas Pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e ressignificações. *Educ. Pesquisa* v. 41, n. 3, jul-sep 2015. *In*: **Educação no contexto contemporâneo: ensinios, diálogos e perspectivas** – v. 1 [recurso eletrônico]. Organização Cleber Bianchesi. Curitiba/PR: Bagai, 2022. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/856830985/Educacao-No-Contexto-Contemporaneo-Vol-1>. Acesso em: 2 mai. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JANTSCH, Erich. Towards interdisciplinarity and transdisciplinarity in education and innovation. *In*: APOSTEL, Léo *et al.* **Interdisciplinarity: problems of teaching and research in universities**. Paris: Centre for Educational Research and Innovation, 1972. p. 97-121.

JANTSCH, Erich; MICHAUD, Guy. **L'Interdisciplinarité: problemes d'enseignement et de recherche dans les universités**. Nice: OCDE, 1972.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JAPIASSU, Hilton. O espírito interdisciplinar. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 1-9, out. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/J3xx9Xfc8NqRnzdtJzQ3rGk/?lang=pt>. Acesso em: 7 abr. 2026.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. *In*: JODELET, D. (org.). **As representações sociais**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2001. p. 17-41.

LIBÂNEO, José Carlos. Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. **Educação & Realidade**, v. 40, p. 629-650, 2015.

LIMA, João Carlos; PEREIRA, Maria Clara; SANTOS, Luciana. Desafios no ensino de microbiologia em cursos de ciências biológicas e enfermagem: obstáculos e possibilidades de superação. **Revista de Ensino de Ciências da Saúde**, v. 14, n. 2, p. 98-105, 2022. DOI: 10.1590/recs.2022.01402. Acesso em: 5 maio 2025.

LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. de L. A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 18, n. 00, e023141, 2023. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v18i00.17958>

MAINGUENEAU, D. **Cenas da enunciação**. Organizado por Sírio Possenti e Maria Cecília Pérez de Souza-e-Silva e tradução de Sírio Possenti. Curitiba: Criar, 2006.

MAQUISSENE, J. L.; CARVALHÊDO, J. L. P. Aprendizagem da docência: características no processo de desenvolvimento profissional de professores formadores. *In*: **Educação, ensino e pesquisa em tempos de pandemia** [recurso eletrônico]: formação de professores e práticas da docência / Antonia Dalva França Carvalho ... [et al.], organização. – Parnaíba, PI: Acadêmica Editorial, 2022. Disponível em: https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/MESTRADO_E_DOUTORADO_EM_EDUCACAO%20C3%87%C3%83O/5188056educacaoensinoepesquisaemtemposdepandemiaformacao_de_copy_copy.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 5 maio 2025.

MARANHÃO (Estado). **Decreto n.º 11.432, de 17 de abril de 1990**. Cria a Unidade de Estudos Superiores de Bacabal e dá providências correlatas. D.O.E.MA: São Luís, MA, 18 abr. 1990. *In*: Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). **Dados UEMA**, 2023c. Disponível em: https://dados.uema.br/wp-content/uploads/2023/11/Decreto-n.o-11.432-de-17_04_1990-Cria-a-Unidade-de-Estudos-Superiores-de-Bacabal_duas_versoes.pdf. Acesso em: 20 mar. 2025.

MARANHÃO (Estado). **Lei nº 11.372, de 10 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a organização administrativa da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, e dá outras providências. D.O.E.MA: São Luís, MA, 10 dez. 2020. *In*: Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). **Dados UEMA**, 2023. Disponível em: https://dados.uema.br/wp-content/uploads/2023/02/EX20201210_Estrutura_Adm_UEMA-1.pdf. Acesso em: 10

nov. 2024.

MELO, Wilma Aparecida de Castro Ribeiro Alves de. Interdisciplinaridade: a trajetória histórica de um conceito. **Anais Eletrônico do X Encontro Regional Nordeste de História Oral, Educação e Mídias**. Salvador - BA, 2015. Disponível em: https://www.nordeste2015.historiaoral.org.br/resources/anais/11/1438818370_ARQUIVO_ArtigoINTERDISCIPLINARIDADEATRAJETORIAHISTORICADEUMCONCEITO_WilmaACRAdeMelo.pdf. Acesso em: 26 out. 2024.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 2010.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **A prática pedagógica e a formação de professores**. São Paulo: EPU, 1996.

MORAES, Antonio Carlos Robert. Geografia, interdisciplinaridade e metodologia. **GEOUSP Espaço e Tempo** [Online], v. 18, n. 1, p. 09-39, 2014.

MORAES, Denise Rosana da Silva; DOMINGOS, Hêlena Paula. As mídias e a interdisciplinaridade na formação de professores: diálogos pedagógicos. **Revista Educação e Linguagens**, Campo Mourão, v. 4, n. 6, p. 33-53, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/revistaeducclings/article/view/6400>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MORAES, Magda. **Aprendizado baseado em projetos: o que é e como funciona?** Centro Universitário Tiradentes, [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.unit.br/blog/aprendizado-baseado-em-projetos-o-que-e-como-funciona#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20o%20Aprendizado,a%20colabora%C3%A7%C3%A3o%20e%20a%20com>. Acesso: 07 abr. 2026.

MORIN, Edgar. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2002.

MOSCOVICI, S. **A psicanálise, sua imagem e seu público**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

MOSCOVICI, Serge. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Editora Tempo Brasileiro, 1978.

MOUSINHO, Silvia Helena do Amaral *et al.* A fundamentação teórica como estratégia de vinculação entre teoria e prática no estágio supervisionado. 2016. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/14971>. Acesso em: 20 abr. 2024.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da Transdisciplinaridade**. 3ª ed. São Paulo: Triom, 2014.

OLIVEIRA, Márcio Sérgio Batista Silveira de. Representações sociais e sociedades: a contribuição de Serge Moscovici. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 19, n. 55, p.180-186, 2004. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v19n55/a14v1955.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2026.

PEREZ, Olívia Cristina. O que é interdisciplinaridade? Definições mais comuns em Artigos Científicos Brasileiros. Interseções: **Revista de Estudos Interdisciplinares**, v.20, n.2, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/intersecoes/article/view/39041>.

PIMENTA, Selma G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. S. Paulo, Cortez, 1999. p.15-34.

POMBO, O.; GUIMARÃES, H.; LEVY, T. **Interdisciplinaridade: reflexão e experiência**. 2 ed. rev. aum. Lisboa: Texto, 1994.

PIRES, Marília Freitas de Campos. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no ensino. **Interface**. Fev. 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/DC3DXHvJpTYfKzNdrRgX9Nj/?lang=pt#>. Acesso em: 11 fev. 2026.

RIZZATTI, Ivanise Maria *et al.* Os produtos e processos educacionais dos programas de pósgraduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **Actio: Docência em Ciências**, v. 5, n. 2, p. 1-17, 2020.
SÁ, Celso Pereira. Núcleo central das representações sociais. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SANTOS, Ana Paula; ALMEIDA, Carlos Henrique. A evolução da microbiologia e suas contribuições para a biomedicina. **Revista Brasileira de Microbiologia**, v. 45, n. 3, p. 205-215, 2023. DOI: 10.1590/jrbm.2023.045.003. Acesso em: 5 maio 2025.
SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre ciências**. Porto: Edições Afrontamento, 1987.

SANTOS, Geórgia Maria Ricardo Félix dos; SILVA, Maria Elaine da; BELMONTE, Bernardo do Rego. COVID-19: ensino remoto emergencial e saúde mental de docentes universitários. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, p. 237-243, 2021.

SANTOS, Lucíola Licínio. A pesquisa nos campos do currículo e da formação de professores. **Formação Docente–Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 7, n. 12, p. 11-22, 2015.

SILVA, João Carlos; OLIVEIRA, Maria Fernanda. Desafios e estratégias na implementação da interdisciplinaridade no ensino de microbiologia: uma abordagem integradora. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências**, v. 20, n. 4, p. 129-137, 2022. DOI: 10.1590/rbec.2022.02345. Disponível em: Acesso em: 5 maio.

SILVA, Vyctor Mateus de Melo Alves da; OLIVEIRA, Aglayson Brito; PACHECO, Clesia Simone Gonçalves Rosa. Interdisciplinaridade no ensino de ciências: uma necessidade para a construção de aprendizagens significativas. In: PACHECO, Clesia Simone Gonçalves Rosa *et al.* (orgs.) **A interdisciplinaridade e o Ensino de Ciências: concepções, fundamentos, diálogos e práticas na pós-graduação**.

São Paulo: Editora Científica, 2023, p.93-104. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/230814182.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2026.

SOUSA, José Raul de; SANTOS, Simone Cabral Marinho dos. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa e Debate em Educação**, Juiz de Fora: UFJF, v. 10, n. 2, p. 1396 - 1416, jul. - dez. 2020. ISSN 2237-9444. DOI: <https://doi.org/10.34019/2237-9444.2020.v10.31559>. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31559>. Acesso em: 18 out 2024.

SOUZA, Lauren Heineck de *et al.* Percepções de Professores e Coordenadores Pedagógicos sobre Interdisciplinaridade no Ensino Médio Politécnico. **Revista de Iniciação Científica da ULBRA**, v. 1, n. 13, 2015. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/ic/article/view/1407>

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA). Centro de Estudos Superiores de Bacabal – CESB. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas**. Bacabal/MA: CESB/UEMA, 2022b. Disponível em: <https://www.prog.uema.br/wp-content/uploads/2023/03/PPC-FINAL-BIO-BACABAL-2023-PDF.pdf>. Acesso em: 5 set. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA). Conselho Universitário – CONSUN. **Resolução n.º 991-2017-CONSUN/UEMA**. Homologa o Projeto Pedagógico, cria e autoriza o funcionamento do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, do Campus Bacabal, da Universidade Estadual do Maranhão. São Luís/MA: CONSUN/UEMA, 2017. Disponível em: https://dados.uema.br/wp-content/uploads/2024/06/Resolucao_0991_2017_CONSUN_UEMA.pdf. Acesso em: 10 mar. 2025.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA). Conselho Universitário – CONSUN. **Resolução N.º 1.080/2021-CONSUN/UEMA**. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI da Universidade Estadual do Maranhão, 2021 - 2025. São Luís/MA: CONSUN/UEMA, 2021. Disponível em: <https://www.pdi.uema.br/wp-content/uploads/2020/06/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n.%C2%BA-1080-2021-CONSUN-UEMA-aprova-o-PDI-2021-2025.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2025.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA). **Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Estadual do Maranhão (2021-2025)**. São Luís/MA: UEMA, 2022a. Disponível em: <https://www.pdi.uema.br/wp-content/uploads/2016/06/PDI-2021-2025.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA). **Plano Pedagógico Institucional da Universidade Estadual do Maranhão (2021-2025)**. São Luís/MA:UEMA, 2020. Disponível em: <https://www.pdi.uema.br/wp-content/uploads/2020/06/PDI-2021-2025-38-91.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA). **Resolução nº 1023/2019-CEPE/UEMA, de 21 de março de 2019**. Regulamenta a atuação do Núcleo Docente

Estruturante (NDE) nos cursos de graduação da UEMA. São Luís/ MA: CEPE/UEMA, 2019. Disponível em: <https://www.prog.uema.br/wp-content/uploads/2015/03/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%B0-1023-2019-%E2%80%93CONSUN-UEMA.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2025.

VALE, Ricardo Ferreira; COELHO, Gracielle Teodora da Costa Pinto; VENUTO, Marina Lanza. Os (multi) letramentos e a interdisciplinaridade no ensino de Microbiologia. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n 5, p. 456-469, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2020v3i5.11904>. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11904>. Acesso em: 10 mar. 2025.

VANDERLEY, João Bosco Beserra; MELO, Lucineide Benevides de; SANTOS, Maria Pricila Miranda dos. Estratégias e barreiras na educação interdisciplinar: análise comparativa entre universidades públicas e privadas do Brasil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 7, p. 784–799, 2024. DOI: 10.51891/rease.v.10i7.14797. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14797>. Acesso em: 12 abr. 2026.

VAN-DÚNEM, A. dos S. A. Enfermagem baseada em evidência: a importância da revisão sistemática neste contexto. **Revista Remecs**, v. 10, n. 1, p. 45-60, 2023. Disponível em: <https://revistaremeccs.com.br/index.php/remecs/article/view/1146>. Acesso em: 20 abr. 2025.

VERGARA, S. C. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

WACHELKE, J. F. R.; WOLTER, R. P. Critérios de construção e relato da análise prototípica para representações sociais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 27,521-526. DOI: 10.1590/S010237722011000400017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/bdqVHwLbSD8gyWcZwrJHqGr/>. Acesso em: 10 fev. 2025.

ZABALZA, Miguel A. **O estágio e as práticas em contextos profissionais universitários**. São Paulo: Cortez, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) participante,

Este estudo é intitulado **“PROPOSTA METODOLÓGICA INTERDISCIPLINAR PARA A PRÁTICA EDUCATIVA EM MICROBIOLOGIA NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO-UEMA”** e está sendo desenvolvido pela aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado Profissional em Educação) da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, **ROZILMA SOARES BAUER**, sob a supervisão e orientação da Profa. Dra. Fabíola de Jesus Soares Santana.

Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade), você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.

Antes de assinar faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

1. Natureza e objetivos do estudo

O objetivo deste estudo é analisar a prática educativa na docência da disciplina de Microbiologia na Universidade Estadual do Maranhão para os Cursos de Ciências Biológicas e Enfermagem Bacharelados - Campus Bacabal a fim de que seja elaborada uma proposta metodológica em uma abordagem interdisciplinar.

A finalidade é contribuir para a melhoria das práticas pedagógicas relacionadas à docência na disciplina Microbiologia a partir de uma abordagem interdisciplinar e fornecer um produto técnico com orientações.

2. Procedimentos do estudo

Sua participação consiste em fornecer respostas a entrevistas semiestruturadas por meio de questionário *Google forms* para coletar informações sobre suas práticas pedagógicas e metodológicas no ensino de Microbiologia nos Cursos Bacharelados de Ciências Biológicas e Enfermagem da UEMA - Campus Bacabal, além da aplicação da Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP). As variáveis a serem investigadas incluirão aspectos da prática educativa, metodologias interdisciplinares, desafios e percepções sobre a eficácia das abordagens utilizadas.

3. Riscos e benefícios

Os riscos envolvidos, neste estudo, são considerados mínimos, uma vez que se trata de uma pesquisa qualitativa, com entrevistas semiestruturadas e análise documental. No entanto, podem surgir desconfortos emocionais ou psicológicos durante as entrevistas, em virtude dos participantes estarem refletindo sobre suas práticas educativas. Ressalta-se que para mitigar esses riscos, será garantido que todas as entrevistas ocorram em ambientes confortáveis e em horários escolhidos pelos próprios professores, permitindo uma maior tranquilidade. Caso algum participante sinta desconforto, terá a liberdade de interromper sua participação a qualquer momento, sem que haja prejuízo. Além disso, o sigilo e a confidencialidade das informações fornecidas serão garantidas, e os dados serão apresentados de forma anônima, preservando a identidade dos envolvidos.

Os benefícios esperados incluem a contribuição para o aprimoramento das práticas pedagógicas, especialmente no ensino de Microbiologia, por meio da criação de Ligas Acadêmicas nas áreas contempladas na pesquisa o que poderá impactar positivamente tanto os docentes quanto à comunidade acadêmica da UEMA e de outras instituições.

4. Participação, recusa e direito de se retirar do estudo

4.1 Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.

4.2 Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.

4.3 Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

5. Confidencialidade

5.1 Seus dados serão utilizados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.

5.2 Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

5.3 Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Participante da pesquisa

Contato do Pesquisador(a) Responsável:

Rozilma Soares Bauer

(99) 99989-6310 E-mail: bauerrozilma@gmail.com

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão – UEMA/Campus Bacabal

Rua Dias Carneiro, S/N, Contorno da Avenida João Alberto de Sousa

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), pertencente ao Campus de Caxias da UEMA. Rua Quininha Pires, nº 746, Centro. Anexo Saúde. Caxias-MA. Telefone: (99) 3521-3938.

 Documento assinado digitalmente
ROZILMA SOARES BAUER
Data: 15/03/2025 08:18:05-0500
Verifique em: <https://validar.jf.gov.br>

Bacabal-MA, 17 de fevereiro de 2025.

ROZILMA SOARES BAUER
PESQUISADORA RESPONSÁVEL
CPF: 125.840.703-59

 Documento assinado digitalmente
FABIOLA DE JESUS SOARES SANTANA
Data: 15/03/2025 10:04:36-0100
Verifique em: <https://validar.jf.gov.br>

FABIOLA DE JESUS SOARES SANTANA
ORIENTADORA
CPF: 406.371.313-04



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
PPGE
Mestrado Profissional
em Educação

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA (TESTE DE ASSOCIAÇÃO LIVRE DE PALAVRAS - TALP)

I IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE

Área de formação: _____

Graduação em: _____

Maior titulação: () Especialização () Mestrado () Doutorado

Curso em que atua: _____

Disciplina que ministra: _____

Tempo de atuação no magistério superior: _____

Docente efetivo da UEMA: () Sim () Não

Quais os documentos norteadores de sua prática pedagógica?

II ASSOCIAÇÃO LIVRE DE PALAVRAS

1 Escreva rapidamente as palavras (somente palavras, uma para cada espaço) que, **em sua opinião**, complete a afirmação:

Interdisciplinaridade é...

(Por favor é muito importante preencher os 3 (três) espaços abaixo)

RESPOSTA	GRAU DE IMPORTÂNCIA	JUSTIFICATIVAS

Fonte: autoria própria

(Justifique a ordem de importância dada a cada palavra)

1 _____

2 _____

3 _____

obrigada!

APÊNDICE C – DECLARAÇÃO COMPROMISSO DOS PESQUISADORES



DECLARAÇÃO DOS PESQUISADORES

Ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do maranhão

Eu **ROZILMA SOARES BAUER**, responsável da pesquisa intitulada “**PROPOSTA METODOLÓGICA INTERDISCIPLINAR PARA A PRÁTICA EDUCATIVA EM MICROBIOLOGIA NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO-UEMA**”, tendo como pesquisadora participante Fabíola de Jesus Soares Santana, declaro que:

- Assumo o compromisso de cumprir os Termos da **Resolução nº 466/12**, do CNS.
- Os materiais e os dados obtidos ao final da pesquisa serão arquivados sob a responsabilidade de **ROZILMA SOARES BAUER** da área de **SAÚDE** do **CAMPUS DE BACABAL/UEMA**.
- Não há qualquer acordo restritivo à divulgação pública dos resultados;
- Os resultados da pesquisa serão tornados públicos através de publicações em periódicos científicos e/ou em encontros científicos, quer sejam favoráveis ou não, respeitando-se sempre a privacidade e os direitos individuais dos participantes da pesquisa;
- O CEP/UEMA será comunicado da suspensão ou do encerramento da pesquisa por meio de relatório circunstanciado apresentado anualmente ou na ocasião da suspensão ou do encerramento da pesquisa com a devida justificativa;
- O CEP/UEMA será imediatamente comunicado se ocorrerem efeitos adversos resultantes desta pesquisa com o participante da pesquisa;
- Esta pesquisa ainda não foi realizada.

São Luís – MA, 14 de fevereiro de 2025.

Documento assinado digitalmente
ROZILMA SOARES BAUER
Data: 15/02/2025 18:58:13-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>